



CREATION DE MILIEUX HUMIDES ET AQUATIQUES - PLAN D'EAU DE FLEURVILLE (71)

DATE : Avril 2023
Complété : Juillet 2023

Table des matières

1	<u>RESUME NON TECHNIQUE</u>	<u>11</u>
1.1	Contexte locale	11
1.2	Objectifs.....	11
2	<u>PRESENTATION DE LA DEMANDE.....</u>	<u>12</u>
2.1	Objet de la demande	12
2.2	Identité du demandeur.....	12
2.3	Cadre réglementaire : porté à connaissance Autorisation Environnementale « IOTA » .	13
2.4	Composition du dossier.....	13
2.5	Caractère substantiel.....	14
3	<u>PRESENTATION DU PROJET.....</u>	<u>15</u>
3.1	Contexte.....	15
3.2	OBJECTIFS.....	15
3.3	NATURE DU PROJET	16
3.3.1	LOCALISATION.....	16
3.3.2	PROPRIETE & COMPETENCE.....	17
3.3.2.1	Propriété	17
3.3.3	Compétence	17
3.3.4	DESCRIPTION TECHNIQUE & MISE EN ŒUVRE	18
3.3.4.1	Contexte hydrologique.....	18
3.3.4.2	Stations de mesure hydrométriques.....	18
3.3.4.3	Caractéristiques hydrologiques.....	18
3.3.4.4	Création d'une banquette submersible	20
3.3.4.5	Création d'un haut fond	24
3.3.4.6	Encrage des peupliers en berges	28
3.3.4.7	Entretien de ripisylve	30
3.3.4.8	Opportunité	31
3.3.5	Gestion future	33
3.4	Planning	34
3.5	Récapitulatif des coûts et financement	35
3.5.1	Estimation des coûts.....	35
3.5.1	Financement	36
4	<u>Raisons pour lesquelles le projet a été retenu</u>	<u>37</u>
5	<u>Notice d'incidences</u>	<u>38</u>
5.1	Etat des lieux.....	38
5.1.1	Historique de la Gravière	38
5.1.2	Le casier de Fleurville	40
5.1.2.1	Fonctionnement	40
5.1.2.2	Occupation	41
5.1.2.3	Evolution de la végétation autour des ouvrages	42

5.1.2.4	Conclusion	43
5.1.3	Usagers actuels	43
5.1.3.1	Marche et vélo.....	43
5.1.3.2	Aéromodélisme	43
5.1.3.3	Pêche	43
5.1.3.4	Conclusion	44
5.1.4	Contexte hydrologique	46
5.1.4.1	Stations de mesure hydrométriques.....	46
5.1.4.2	Caractéristiques hydrologiques.....	46
5.1.4.3	PPRI	47
5.1.4.4	conclusion	48
5.1.1	Nature des sédiments.....	49
5.1.1.1	Sédiment de l'émissaire	49
5.1.1.2	Nature de la berge.....	49
5.1.2	Résultats granulométriques par horizon.....	51
5.1.3	Résultats HAP PCB et métaux par horizon	52
5.1.3.1	conclusion	52
6	Intérêt écologique.....	53
6.1	Zones spécifique	53
6.1.1	ZNIEFF	53
6.1.2	Natura	55
6.2	Inventaires disponible	55
6.2.1	Inventaire Sigogne.....	55
6.3	Liens avec l'île Brouard	57
6.3.1	Les odonates	57
6.3.2	Le castor	57
6.3.3	Avifaune.....	58
6.3.4	Projet d'aménagement Ile Brouard	58
6.3.5	Conclusion	58
6.4	Milieu aquatique du plan d'eau	59
6.4.1	Bathymétrie	59
6.4.1	Végétation aquatique.....	59
6.4.2	Conclusion	59
6.4.3	Contact avec les cours d'eau alentours	64
6.4.4	Dynamique et mobilité des cours d'eau.....	64
6.4.5	Conclusion	65
6.5	Milieu terrestre	66
6.5.1	Habitat	66
6.5.1.1	Culture de peupliers : « plantations d'arbres » - code corine 83.....	66
6.5.1.2	Bosquets et haies : « Petit bois bosquets » - code corine 84.3	66
6.5.1.3	Végétation buissonnante : « Fruticées à Prunus spinosa et Rubus fruticosus. » - code corine 31.8	66

6.5.1.4	<i>Prairie : « Prairies humides et mégaphorbiaies » - code corine 37.2</i>	67
6.5.1.5	<i>Bord du plan d'eau : « Prairies à jonc » - code corine 37.22</i>	67
6.5.1.6	<i>Roselière « Phragmitaies » code corine 53-11</i>	67
6.5.1.7	<i>La ripisylve : « Ourlets - Lisières humides » - code corine 37.7</i>	68
6.5.2	Liens et continuité	68
6.6	Récapitulatif des incidences du projet	70
6.6.1	Impacts sur l'hydrologie	70
6.6.2	Impacts sur le fonctionnement hydraulique	70
6.6.3	Impacts sur les inondations	70
6.6.4	Impacts sur le fonctionnement géomorphologique	70
6.6.5	Impacts sur les zones humides	71
6.6.6	Impact sur le foncier	71
6.6.7	Impacts sur les usages	71
6.6.8	Impacts sur la qualité de l'eau	71
6.6.8.1	<i>Effets temporaires</i>	71
6.6.8.2	<i>Effets permanents</i>	71
6.6.9	Impacts sur la qualité des sédiments	71
6.6.10	Impacts sur le milieu biologique	72
6.6.10.1	<i>Zones patrimoniales</i>	72
6.6.10.2	<i>Impacts piscicoles</i>	72
6.6.10.3	<i>Espèces faunistiques et floristiques (hors piscicole)</i>	72
6.6.11	Impacts sur le paysage et le patrimoine culturel	73
6.6.12	Bilan	73
6.7	Mesures ERC	74
6.7.1	Mesures d'évitement et de réductions	74
6.7.2	Mesures compensatoires	74
6.7.3	Mesures préventives en phase travaux	74
6.7.3.1	<i>Consignes générales</i>	74
6.7.3.2	<i>Planification des travaux</i>	75
6.7.3.3	<i>Mesures préventives quant aux espèces envahissantes</i>	75
6.7.3.4	<i>Mesures préventives concernant la pollution de l'eau</i>	75
6.7.3.5	<i>Mesures préventives concernant la faune piscicole, la destruction d'espèces</i>	76
6.7.3.6	<i>Modalités d'accès</i>	76
6.7.3.7	<i>Mesures à prendre une fois le chantier fini et entretien</i>	76
6.7.3.8	<i>Réception des travaux</i>	76
6.8	Evaluation des incidences Natura 2000	77
6.8.1	Caractéristiques et intérêt du site Natura 2000	77
6.8.1.1	<i>Qualité et importance</i>	78
6.8.1.2	<i>Vulnérabilité</i>	79
6.8.2	Evaluation des incidences du projet	79
Z	<u>Compatibilité avec le SDAGE Rhône Méditerranée</u>	80
7.1	Objectifs	80

7.2	Compatibilité du projet	80
8	<u>Compatibilité avec le Plan de gestion du risque inondation (PGRI)</u>	81
8.1	Objectifs généraux du PGRI	81
8.2	Compatibilité du projet avec le PGRI	81
9	<u>Compatibilité avec le contrat de rivière Saône</u>	82
10	<u>Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention</u>	82
11	<u>Déclaration d'intérêt général</u>	83
11.1	Cadre réglementaire	83
11.2	Contexte foncier	83
11.3	Planning prévisionnel	84
11.4	Montant des travaux et financement	84
11.5	Mémoire justifiant l'intérêt général des travaux	85
11.6	Surface concernée par le projet	85
12	<u>Annexes</u>	87
12.1	- ANNEXE 1 : Fiche Znieff	88
12.2	- ANNEXE 2 : Plaquette pente Saône	99
12.3	- ANNEXE 3 : Plan de gestion des roselières	101
16.1	- ANNEXE 4 : Arrêté ICPE Carrière	119
16.2	- ANNEXE 5 : Carte des aléas	123
16.3	- ANNEXE : 6 Analyses des sédiments rivière	124
16.4	- ANNEXE 7 Analyses de sédiments berge Horizon 01	128
16.5	- ANNEXE 8 Analyses de sédiments berge Horizon 02	133
16.6	- ANNEXE 9 Analyses de sédiments berge Horizon 03	138
16.7	- ANNEXE 10 Analyses de sédiments berge Horizon 04	143
16.8	- ANNEXE 11 : Inventaire SIGOGNE à Fleurville	148
16.9	- ANNEXE 12 : Relevé cadastral	162

Table des illustrations

Figure 1 : carte de situation UGN 1/25000e	16
Figure 2 : carte de la Znieff de type 01	16
Figure 3: Carte des parcelles propriété de la collectivité.....	17
Figure 4: Carte des parcelles propriété de la collectivité.....	17
Figure 5 : plan projet de la banquette	21
Figure 6 : profil en coupe 01 de la zone submersible	22
Figure 7 : profils en coupe 02 & 03 zone submersible.....	23
Figure 8 ; Engin mécanique.....	24
Figure 9 : illustration de haut fond.....	24
Figure 10 ; arbre lesté.....	25
Figure 11 : barge	25
Figure 12 : plan de situation du haut fond, rangées de structure de structure, coupe 04.....	26
Figure 13 : profil en travers du haut fond - coupe 04.....	26
Figure 14 : photo d'ancrage en berge	28
Figure 15 : cloche de battage à fixer sur le bras de la pelle.....	28
Figure 16 : carte des peupliers en berges.....	29
Figure 17 : photo d'une des vannes pris de les arbre et broussaille	30
Figure 18 : broyeur à branche et pince sur tracteur forestier	30
Figure 19 : estimation des volumes +/- en M3.....	32
Figure 20 : carte du plan d'eau de Fleurville.....	38
Figure 21 : Carte d'état-major 1822-66	39
Figure 22 : photo aérienne 1945	39
Figure 23 : carte IGN 1950	39
Figure 24 : Photo aériennes 2000	40
Figure 25 : Photo aériennes 2002	40
Figure 26 : Photo aériennes 2005	40
Figure 27 : Photo aériennes 2007	40
Figure 28 : Photo aériennes 2015	40
Figure 29 : Photo aériennes 2020	40
Figure 30 : Surface des 4 casiers composant le casier de Fleurville en Ha	41
Figure 31 : photo des empellements du Nord au Sud.....	42
Figure 32 : Carte des pratiques de pêche sur le plan d'eau.....	45
Figure 33 : extrait de la carte d'alés du PPRI Fleurville en annexe	48
Figure 34 : plan de situation des points de prélèvements.....	49
Figure 35 : coupe de la fosse	50
Figure 36 : fosse de prélèvement.....	50
Figure 37 : tableau synthèse des résultats de la granulométrie.....	51
Figure 38 : représentation graphique de la granulométrie	51
Figure 39 : tableaux de synthèse des résultats Métaux HAP PCB.....	52
Figure 40 : carte de la Zineff sur Fleurville	53
Figure 41 : site Natura 2000 autour de Fleurville	55
Figure 42 : photo de Gomphes à pattes jaunes.....	57
Figure 43 : photos d'arbres abattus par le castor	58
Figure 44 : Tableau de la répartition des hauteurs d'eau par pourcentage de surface	59
Figure 45 : carte de la bathymétrie issue des mesures 2021.....	60
Figure 46 : carte de la bathymétrie issue des mesures à la sortie de l'exploitation.....	61
Figure 47 : illustration 3D plan d'eau	62
Figure 48 : carte de végétation aquatique	63
Figure 49 : carte du réseau hydrographique	64
Figure 50 : photo rejets de peupliers	66
Figure 51 : photo d'une haie	66
Figure 52 : photo roncier.....	66
Figure 53 : photo prairie humide	67
Figure 54 : photo prairie à jonc.....	67

Figure 55 : photo phragmitaies	67
Figure 56 : photo ripisylve	68
Figure 57 : carte des milieux terrestres	69
Figure 58 : Photographie des roselières et de la prairie fauchée	104
Figure 59 : Cartographie des roselières à phragmites et des joncs présents sur le plan d'eau de Fleurville	105
Figure 60 : Photographie des roselières en pousse suite au fauchage	106
Figure 61 : Cartographie des différentes zones de roselières à gérer	108
Figure 62 : Photographies d'ambroisie à feuilles d'armoise sur Fleurville	109
Figure 63 : Cartographie des principales zones d'ambrosies à feuilles d'armoise en aout 2022	111
Figure 64 : Schéma de la croissance type d'une graminée	112
Figure 65 : Schéma des fauchages centripète et centrifuge	113

1 RESUME NON TECHNIQUE

1.1 Contexte locale

Ce projet est évoqué depuis maintenant plusieurs années avec des rencontres et des études sur le sujet. Il a été inscrit pour la première fois dans le contrat des rivières du Mâconnais qui s'est achevé en 2019.

La prise de compétences GEMAPI a remis en perspective certains projet et la nouvelle version du contrat Saône a permis de remettre ce projet dans une nouvelle dynamique localement.

Plusieurs comités de pilotage ont été réalisés pour remettre à plat les informations sur le site et de définir le périmètre des futurs travaux. A l'occasion de ces réunions, il a été convenu les points suivants :

- Maitrise d'ouvrage : EPTB Saône et Doubs par l'adhésion de la Communauté de Communes Mâconnais Tournugeois à l'EPTB S&D et par la localisation du projet dans le lit majeur de la Saône.
- Le présent projet doit intégrer :
 - Création d'un haut fond ;
 - Création d'une banquette submersible (zone humide pouvant servir à la fraie du Brochet, mares, ...) ;
 - Entretien du ruisseau au Sud & nord du plan d'eau
 - Submersion de 10 peupliers pour diversification des habitats
- Un second projet pourra voir le jour dans les années à venir :
 - Diversification et végétalisation des perrets

1.2 Objectifs

Le plan d'eau de Fleurville est considéré comme une annexe très intéressante pour la faune aquatique notamment par la Fédération de la Pêche de Saône et Loire. Malheureusement, les fonds sont particulièrement homogènes. Par ailleurs, la fréquentation du site est importante et les accès véhicules multiples et problématiques.

L'accès principal a été récemment réouvert et les conventions avec les Voies Navigable de France remise à jours.

Un document de gestion roselière a également été conçu et proposer à la communauté de commune afin d'assurer un entretien adéquat des roselières garantissant le maintien de la biodiversité.

L'étude et les aménagements proposés dans ce document doivent permettre de diversifier les habitats aquatiques du plan d'eau.

2 PRESENTATION DE LA DEMANDE

2.1 Objet de la demande

Le Saône affiche une qualité physique dégradées dû à des aménagements historiques sur son tracé (ouvrages, dragage, ...). De plus, les annexes directement en connexion avec la Saône et fonctionnelles sont peu nombreuses.

Le projet prévoit d'intervenir sur le plan d'eau de Fleurville qui est directement en connexion avec la Saône et très fréquenté par les populations piscicoles lors des crues car c'est un secteur à l'abri des courants et bénéficiant d'une profondeur importante.

L'environnement local très varié est très favorable à une riche biodiversité. A proximité du site, de multiples milieux variés se côtoient, le chenal de navigation du port de Pont de Vaux, la confluence avec la Reyssouze, de l'Ile Brouard ainsi que quelques petits émissaires traversant les prairies, font de ce plan d'eau est un lieu privilégié pour de nombreuses espèces. En outre, elle abrite également, des surfaces de roselière importante.

Ces aménagements autour du plan d'eau ont été inscrits dans plusieurs documents et contrats. Ils trouvent aujourd'hui une dynamique particulièrement favorable avec le transfert de la GEMAPI à la Communautés de Communes Mâconnais Tournugeois et avec le contrat Saône porté par l'EPTB Saône Doubs.

Dans ce contexte, l'EPTB Saône et Doubs a réalisé une étude afin d'envisager les travaux possibles de réaliser sur et autour du plan d'eau de Fleurville.

Le projet permet d'améliorer la diversité des habitats humides et aquatiques sur le plan d'eau qui en est dépourvu.

Le présent Dossier de Déclaration « Loi sur l'Eau » porte sur l'aménagement du secteur Nord-Ouest du plan d'eau et de sa berge. La création d'une zone humide pouvant servir de surface de roselière supplémentaire, d'espace favorable pour la fraye notamment du Brochet entre autres.

Le haut fond permet des diversifier les berges abruptes de l'ancienne gravière et multiplier les habitats favorables au développement piscicole.

2.2 Identité du demandeur

Le demandeur est le suivant :

EPTB Saône et Doubs
N° SIREN : 257 103 218 000 42

220 Rue du Km 400
71 000 MACON
Tél : 03 85 21 98 12

2.3 Cadre réglementaire : porté à connaissance Autorisation Environnementale « IOTA »

Le site est une ancienne Carrière de sable et à ce titre il était considéré comme une « ICPE ». Code de l'environnement : autorisation au titre des ICPE ou des IOTA. Depuis, sa remise en état et la conservation du plan d'eau le site est considéré « AIOT » au titre de la 3.2.3.0

Le projet d'aménagement actuel, présente une modification du site et notamment de la berge de ce plan d'eau considéré comme une annexe au chenal principale. Aussi le présent dossier est exclu du dispositif lié à la rubrique 3.2.1.0 « Dragage »

Les berges du plan d'eau sont très abruptes et ne sont peu génératrice de fraye, c'est pour cette raison que les aménagements du présent dossier sont proposés. Le projet est donc exclu du dispositif lié à la rubrique 3.1.5.0 « destruction de frayère »

Le code forestier prévoit des autorisations particulières en cas défrichement néanmoins, les linéaires et les surfaces lié à l'article L314.2 sont en dessous du seuil. Aucune mesure particulière n'est attendu à ce titre.

Dans le cadre d'une ancienne carrière classée au titre de la 3.2.3.0. AIOT (activité, installation, ouvrage, travaux) toute modification doit faire l'objet d'une instruction. Cette démarche est inscrite dans le cadre du code de l'environnement, à l'article R 181-46. Il prévoit un dossier de portée à connaissance autorisation (PAC A)

2.4 Composition du dossier

Il n'est pas défini précisément la liste des informations requises réglementairement à l'article R 181-46 du code de l'environnement. Néanmoins, les informations de base des dossiers déclaratif et autorisation sont présentes dans ce dossier.

Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses nom, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;

La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;

Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;

Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;

La notice d'incidence d'évaluation environnementale ;

Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier ;

2.5 Caractère substantiel

La nature du projet est définie et quantifiée comme suit :

- 1 - Entretien des linéaires de végétation des émissaires nord & sud 2 fois 500 ml ainsi que le nettoyage des abords des vannages.
- 2 - Défrichement de 90 ml rive droite de l'émissaire nord
- 3 - Remodelage des berges : création de zones humides (3 100 m³ pour 3000m²)
_____ (Terrassement d'une zone plus humide submersible) ;
- 4° Remodelage des berges, terrassement et du haut fond ; (3 100 m³ pour 2200m²)
- 5° Immersion de 10 peupliers en berge ;

Le projet d'aménagement décrit ci-dessus, ne modifie pas le plan d'eau. Aucune matière ne sera exportée. Les volumes mis en jeu sont modestes 3100m³ et seront réutilisés sur place pour la création du haut fond. Les travaux ne changent pas la destination de ces espaces ni leur utilité ni leur fréquentation.

Le projet de création de milieu aquatique et de renaturation reste modeste par rapport à la taille du plan d'eau. C'est en effet, 600 ml de berge qui sont concernés par les terrassements et l'immersion d'habitat sur 2500ml de berge au total.

L'entretien apporté au cours d'eau nord ainsi que sur les vannages sont un entretien normal des éléments hydrauliques nécessaires à leur bon fonctionnement.

Aussi, les aménagements proposés ne rentrent dans aucune nouvelle rubrique de la nomenclature sur l'eau et ne modifient donc pas son statut réglementaire.

Par ailleurs, l'ensemble des modifications sont de nature à améliorer les habitats biologiques aquatiques et sont une amélioration pour la biodiversité du plan d'eau.

En conclusion, les aménagements proposés dans ce projet ne sont pas substantiels. Le présent dossier est donc un porté à connaissance autorisation classique.

3 PRESENTATION DU PROJET

3.1 Contexte

Ce projet est évoqué depuis maintenant plusieurs années avec des rencontres et des études sur le sujet. Il a été inscrit pour la première fois dans le contrat des rivières du Mâconnais qui s'est achevé en 2019.

La prise de compétences GEMAPI a remis en perspective certains projet et la nouvelle version du contrat Saône a permis de remettre ce projet dans une nouvelle dynamique localement.

Plusieurs comités de pilotage ont été réalisés pour remettre à plat les informations sur le site et de définir le périmètre des futurs travaux. A l'occasion de ces réunions, il a été convenu les points suivants :

Maitrise d'ouvrage : EPTB Saône et Doubs par l'adhésion de la Communauté de le Communes Mâconnais Tournugeois à l'EPTB SD et par la localisation du projet dans le lit majeur de la Saône.

Le présent projet doit intégrer :

- Création d'un haut fond ;
- Création d'une banquette submersible (zone humide pouvant servir à la fraie du Brochet, mares, ...) ;
- Entretien du ruisseau au Sud du plan d'eau
- Essais de mise en eau de 10 peupliers pour diversification des habitats

3.2 OBJECTIFS

Le plan d'eau de Fleurville est considéré comme une annexe très intéressante pour la faune aquatique notamment pas la Fédération de la Pêche de Saône et Loire. Malheureusement, les fonds sont particulièrement homogènes. Par ailleurs, la fréquentation du site est importante et les accès véhicules multiples et problématiques.

L'accès principal a été récemment réouvert et les conventions avec les Voies Navigable de France remise à jours.

Un document de gestion roselière a également été conçu et proposer à la communauté de commune afin d'assurer un entretien adéquat des roselières garantissant le maintien de la biodiversité.

L'étude et les aménagements proposés dans ce document doivent permettre de diversifier les habitats aquatiques du plan d'eau.

3.3 NATURE DU PROJET

3.3.1 LOCALISATION

Figure 1 : carte de situation UGN 1/25000e



Le projet se situe sur la Saône et son lit majeur au niveau de la commune de Fleurville, en rive droite de la Saône (Pk 96 à 97).

Le plan d'eau de Fleurville est situé dans la zone inondable de la Saône. Par ailleurs, il fait également parti de la Znieff de type 1 appelé « VAL DE SAONE DE FARGES-LES-MACON A SENOZAN »

Annexe 1 : Fiche ZNIEFF « Val de Saône »

Cet espace possède un intérêt pour la régulation hydraulique, le fonctionnement des habitats naturels, les étapes migratoires de multiples espèces, zone d'alimentation et de reproduction de la faune et de la flore.

Figure 2 : carte de la Znieff de type 01



3.3.2 PROPRIETE & COMPETENCE

3.3.2.1 Propriété

Après l'exploitation, les parcelles exploitées ont été rétrocédées aux communes de Viré et de Fleurville.

Le projet d'aménagement concerne exclusivement la parcelle 105

Figure 3: Carte des parcelles propriété de la collectivité

n° Parcelle	Section	Propriétaire	Statu	Surf (ha)
105	ZB	Commune de Fleurville	Privé	22.5098

Figure 4: Carte des parcelles propriété de la collectivité



Le statut privé de cette parcelle publique nécessite **une Déclaration d'Intérêt Générale** afin de pouvoir autoriser les travaux. Ce document est placé en fin de notice d'incidence partie (11)

3.3.3 Compétence

Dans la cadre la loi Notré, la compétence GEMAPI a été créée et transférée aux communautés de communes.

Ici c'est donc la Communauté de Communes Mâconnais Tournugeois qui a la responsabilité. Cet EPCI à ensuite adhérer à l'EPTB Saône & Doubs pour la partie Saône et annexe en lit majeur.

Pour ce projet c'est donc l'Etablissement Public Territoriale du Bassin Saône et Doubs qui est maitre d'ouvrage.

3.3.4 DESCRIPTION TECHNIQUE & MISE EN ŒUVRE

3.3.4.1 Contexte hydrologique

L'importance du bassin versant de la Saône, la densité du chevelu de rivières et ruisseaux affluents, la très faible pente de la vallée de la Saône sur une grande partie de son cours (notamment entre Auxonne et la confluence avec l'Azergues) ainsi que la présence d'une vaste plaine (principalement en rive gauche) au sein de laquelle la Saône étale ses eaux sont autant de paramètres favorables à la survenue fréquente de crues provoquant l'inondation de la plaine alluviale.

Le risque inondation sur le territoire du contrat est principalement lié aux débordements de la Saône, dont les influences se font sentir jusque sur les affluents. Le lit majeur de la Saône, défini comme l'espace inondable maximal de la rivière, constitue une vaste superficie pouvant demeurer plusieurs semaines sous les eaux lors des crues les plus fortes. L'emprise latérale du champ d'expansion des crues est importante et atteint près de 10 km dans le secteur de Verdun sur le Doubs, au confluent du Doubs. La superficie inondable est de l'ordre de 82.500 hectares pour une crue de type centennal de la Saône.

Afin de préciser la topographie de la zone submersible nouvellement créé, il est nécessaire d'estimer les hauteurs d'eau au droit du plan d'eau afin de caler le fond de la baissière.

La baissière doit être en eau 40% du temps afin que cette espace soit réellement en connexion avec le milieu aquatique.

3.3.4.2 Stations de mesure hydrométriques

La Saône dispose de 17 stations de mesures hydrométriques le long de son cours, présentant des chroniques de mesures plus ou moins longues de hauteurs d'eau et/ou de débits.

La commune de Fleurville est située entre Tournus et Macon et est sous influence du barrage aval de Dracé. Pour les différents calculs il sera utilisé les données de la Station « U4300010 » Mâcon

Tabl. 1 - Code et données disponible sur la Station hydrométriques de Mâcon

Code station	Rivière	Localisation	Département	Période de mesure hauteurs d'eau	Période de mesure des débits
U4300010	La Saône	Mâcon [amont]	Saône-et-Loire	1986 - 2019	1952 - 2019

3.3.4.3 Caractéristiques hydrologiques

3.3.4.3.1 Modules interannuels et crues

Les débits de la Saône sont très contrastés, les différentes données de référence de la station de mesure renseignent sur l'ampleur des différentes crues, sur les volumes et les hauteurs d'eau mise en jeux.

Le débit moyen interannuel est de 407 m³/s à Mâcon.

Les différentes périodes de retour de crues connue sont renseignées ainsi que les débits de référence pour les périodes de retour.

PÉRIODE DE RETOUR DE CRUE (en m ³ /s)						
Période de retour de crue	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Débit instantané calculé	1 600	2 000	2 300	2 500	2 900	
Array ([Jan] => Janv. [Feb] => Févr. [Mar] => Mars [Apr] => Avril [May] => Mai [Jun] => Juin [Jul] => Juil. [Aug] => Aout [Sep] => Sept. [Oct] => Oct. [Nov] => Nov. [Dec] => Déc.)						
CRUES HISTORIQUES (en m et m ³ /s)						
Date	Côte	Débit	Commentaire			
Novembre 1840	8.05					
Janvier 1955	6.96	2 890				
Décembre 1981	6.65	2 610				
Décembre 1982	6.50	2 510				
Mai 1983	6.65	2 620				
Janvier 1994	6.34	2 500				
Mars 1999	5.67	1 970				
Mars 2001	6.54	2 600				
20 Mars 2001	6.55	2 550				
29 Janvier 2018	5.78					

Tabl. 2 - Débits de référence et crue historique

3.3.4.3.2 Pente de référence.

L'échelle de la station de Mâcon est calée à **167,99m** au PK 80 et le plan d'eau de Fleurville est situé au PK 96.5.

Le site d'aménagement est distant de 16,5Km.

Annexe 2 plaqueette pente de la Saône

La pente du fil d'eau en crue après le débit plein bord est de 5 pour mille ce qui correspond à 5cm pour 1km.

Néanmoins la pente est moindre lorsque les débits sont plus faibles et il est déterminé par l'ouvrage de Dracé situé à l'aval de Mâcon.

C'est pour ces périodes de débit plus faible qu'il est nécessaire que la zone humide zone calée.

Un point de mesure du fil d'eau du plan d'eau le 29/07/2021 détermine une altitude de **170,03m**. La hauteur d'eau mesurée à la station est de 1.78m, soit **169,77 m**. Le débit journalier est de 330m³/s ce qui ne représente pas une période de crues mais plutôt un niveau calme et en dessous du module.

La pente est donc de 26cm pour 16,5km soit 1.57cm/km

3.3.4.3.3 Temps de submersion.

La chronique disponible des hauteurs à la station de Mâcon n'est accessible qu'à partir de 1987. Sur la période du 01 janvier 2022 au 31 décembre 2021. 10 725 moyennes journalières servent de support à cette chronique. Les hauteurs d'eau, calées sur le zéro de l'échelle plus 26cm supplémentaire permettent d'évaluer les hauteurs d'eau sur le secteur du plan d'eau.

En considérant **170,00 m** d'altitude du fil d'eau au plan d'eau, le classement des données de la plus grande à la plus petite, montre que cette altitude est noyée 4 343 jours sur 10 725 soit 40% du temps.

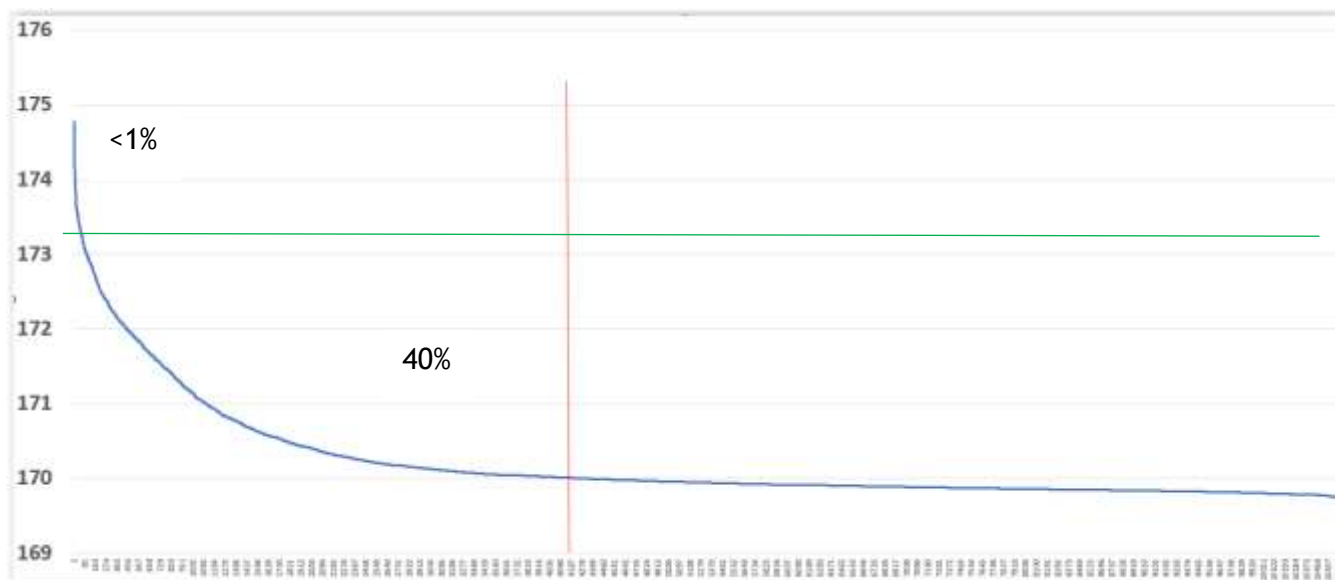


Figure 1 : Classement des hauteurs journalières au droit du plan d'eau

40% de temps de submersion est un élément indispensable à la création d'une baissière. Le niveau d'eau de la modélisation sera indiqué à **170m** et la topographie des aménagements seront définies en conséquence :

La connexion du plan d'eau avec le ruisseau de l'Ache situé à **173.2m** sera fonctionnelle 1% du temps ce qui garantit la séparation des deux milieux humides sauf pour les crues plus fortes ou une connexion supplémentaire pour se faire.

3.3.4.4 Création d'une banquette submersible

3.3.4.4.1 Amplitude

La dépression créée constituera une zone suffisante pour qu'une roselière puisse s'y développer. L'ensemble des roselières présentes sur le site sont perchées. Celle-ci sera régulièrement inondée. L'objectif est qu'elle soit 40% du temps submergée.

Cet espace offrira à la faune une alternative aux roselières plus sèches l'été. Directement en contact avec le plan d'eau sera aussi bien un refuge pour les oiseaux que pour la faune piscicole.

La surface sera équivalente à 2 500m², et la pente des berges sera progressive. En outre, une séparation sera maintenue entre le cours d'eau de Arche et le plan d'eau. Seules les plus hautes eaux connecteront le cours d'eau au plan d'eau (cote supérieure à **173.2m**).

En effet, le cours d'eau est généralement plus haut que le niveau de la Saône. La connexion directe avec le plan d'eau avait été proposée mais écartée pour les potentielles possibilités de pollution. Le ruisseau de l'Ache draine en effet un bassin versant modeste mais plusieurs exutoires du réseau autoroutier s'y déversent. Aussi, afin d'éviter tout apport néfaste dans ce plan d'eau clôt, il sera maintenu un terreplein entre le cours d'eau et le plan d'eau. La largeur sera réduite d'un mètre afin de maintenir une connectivité lors des fortes crues de la Saône.

Afin de réaliser le terrassement, un défrichage est nécessaire sur une longueur de 90m en rive droite du ruisseau de l'Ache. Les arbres qui seront extraits de ce linéaire seront utilisés pour le haut et la constitution du haut fond au point 3.3.4.5

Afin de revégétaliser rapidement la baisse, des prélèvements de rhizomes seront réalisés sur les roselières du secteur afin de replanter 400 pieds sur le fond de la baisse.

This aerial map illustrates a wetland area with elevation contours and three coupe lines labeled Coupe 01, Coupe 02, and Coupe 03. The map shows a body of water on the left, a dirt road running diagonally, and a dense forest. Elevation points are marked with numerical values ranging from 169.5 to 174.2. A scale bar at the bottom left indicates 0, 10, and 20 meters.

Figure 6 : profil en coupe 01 de la zone submersible

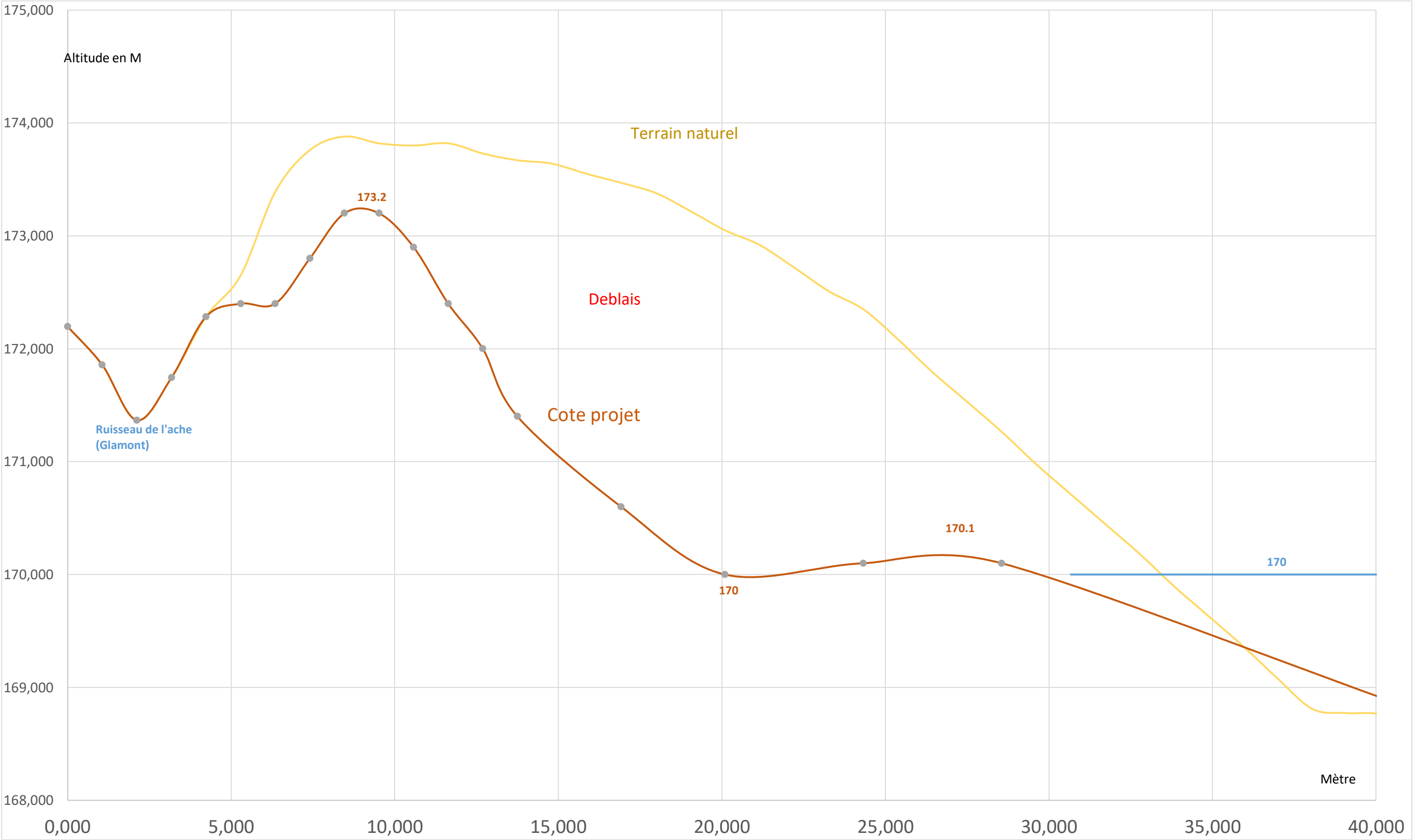
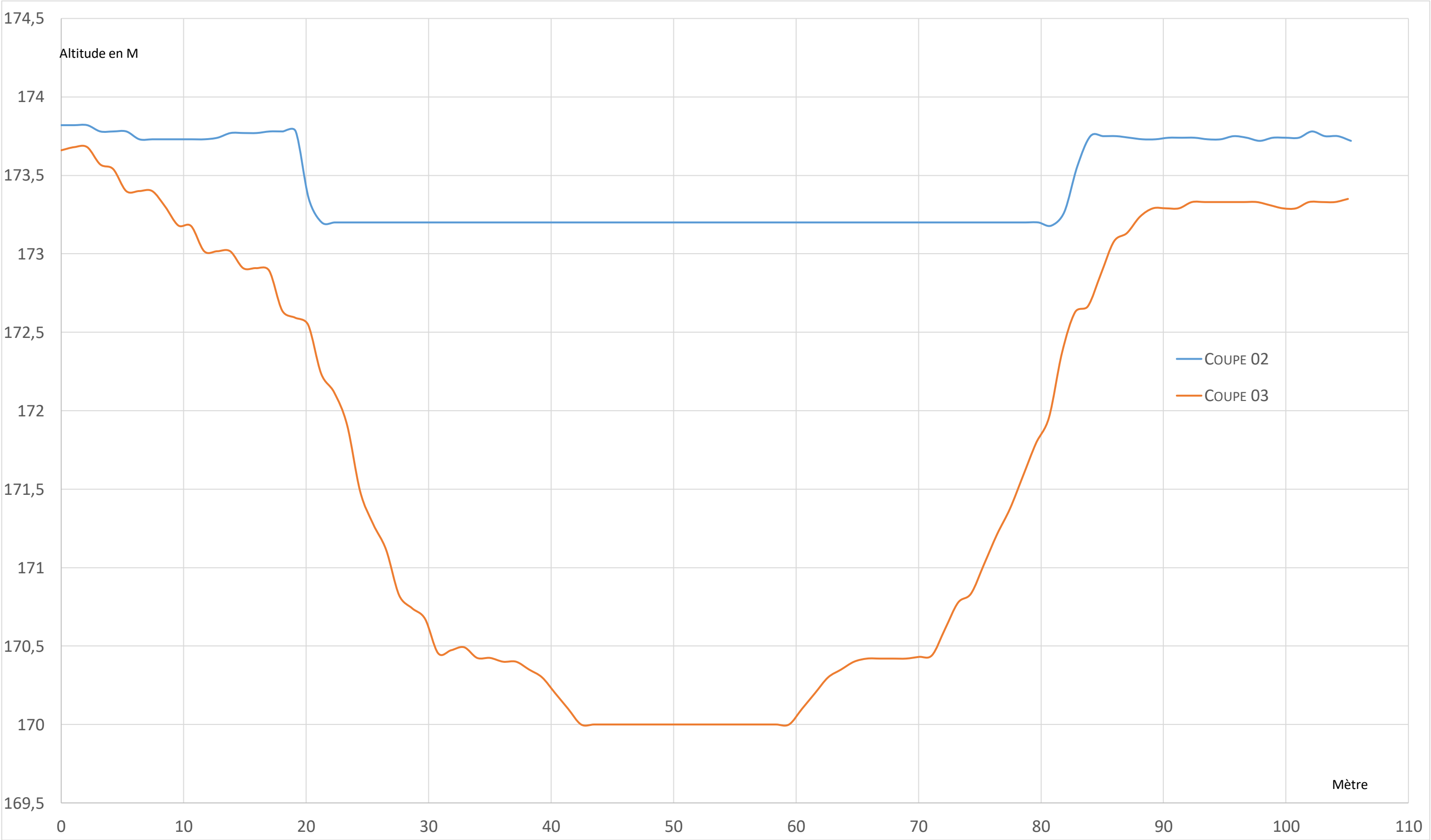


Figure 7 : profils en coupe 02 & 03 zone submersible



3.3.4.4.1 Moyen et technique

Les moyens techniques à mettre en œuvre pour le terrassement sont simples. Une pelle mécanique est suffisante. Elle devra être dimensionnée de façon à pouvoir mobiliser 3 000 m³ en quelques jours et de façon à créer une dépression.



L'engin servira également à dessoucher les arbres sur le linéaire nord de façon à pouvoir réaliser le terrassement.

Figure 8 ; Engin mécanique

3.3.4.5 Création d'un haut fond

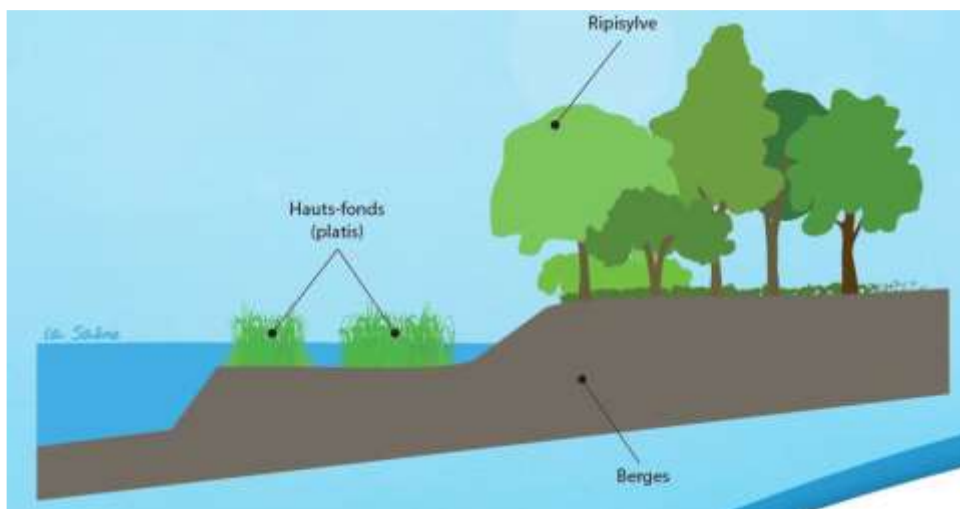
3.3.4.5.1 amplitude

Les berges du plan d'eau étant très abruptes, la frange de végétation aquatique est restreinte. Il s'agit de créer une plateforme sous la surface de l'eau afin de favoriser le développement d'une végétation aquatique supplémentaire.

La plateforme ainsi créée aura comme altitude **168.8m**, 1,2 m en dessous de **170m** d'altitude repère pour la création de la banquette. Considérant la même chronique (**annexe 02 - chronique niveau d'eau de la Saône**)

, les données les plus basses semblent être erronées, néanmoins, il est raisonnable que le fil d'eau « **169.7** » soit le plus bas. Ainsi, la plateforme sera constamment en eau même dans les périodes d'étiage les plus sévères.

Figure 9 : illustration de haut fond



Les volumes de terre issus de la création de la banquette submersible serviront à constituer ce haut fond. Environ 3 000 m³ seront disponibles.

Les volumes disponibles et la profondeur importante du plan d'eau ne permettent pas d'envisager la création d'un haut fond au centre de l'ancienne gravière. Il

convient de l'aménager du bord et de lui offrir une structure afin d'éviter la fuite des éléments du remblai.

Les souches et les arbres issus de la création de banquette et du nettoyage permettront de réaliser une structure. Les arbres entiers avec leurs souches seront lestés afin d'être immergés et créer la structure.

Figure 10 ; arbre lesté



2 rangées disposés en 2 étages seront nécessaires afin de maintenir le remblai sur une pente de 1 pour 2.

Une dizaine seront également installés perpendiculairement à la berge afin d'augmenter le maintien.

Le haut fond sera situé à proximité de la banquette de cette façon les habitats se compléteront avantageusement permettant certaines espèces de passer de l'un à l'autre selon leur stade de développement.

C'est sur l'angle nord-ouest du plan d'eau que le haut fond sera créé est donc privilégiée pour cet aménagement. En outre, cela permettra un gain sur le transport des matériaux.

3.3.4.5.1 Moyens techniques

Les structures seront constituées hors d'eau, sur la berge, par tronçon de 10 à 15 m selon les longueurs des arbres utilisés. Les liens, leste et autres branchages y seront fixés à ce moment.

Chaque tronçon sera ensuite repris pour immersion, soit avec une barge et un bras, soit de la berge avec un engin ayant suffisamment d'amplitude pour déposer les structures au pied du haut fond.

Afin de suivre, l'évolution de la mise en œuvre des fonds il sera utilisé un « Eco sondeur » régulièrement qui permettra de vérifier la mise en place de la structure et de suivre l'exhaussement de la plateforme.

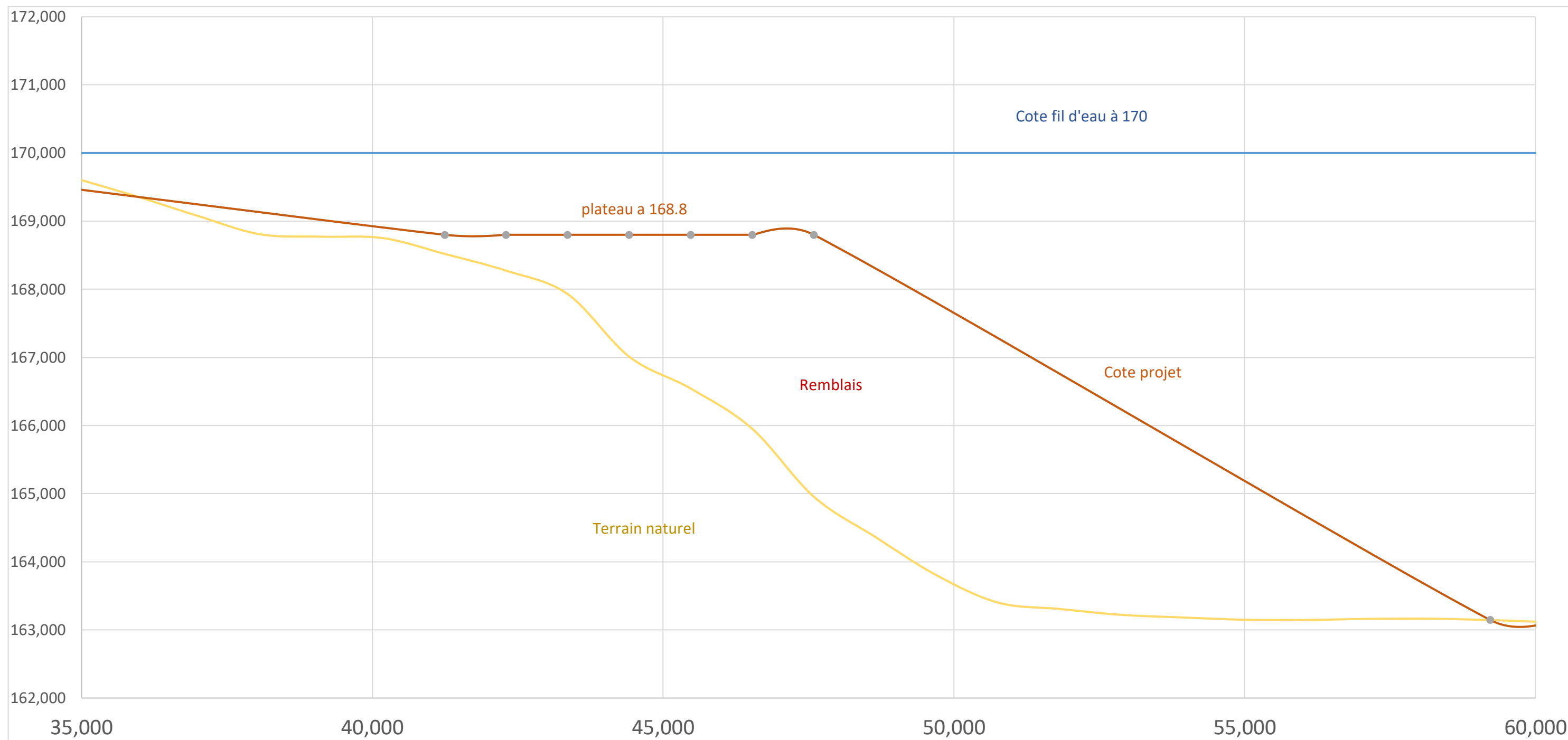


Figure 11 : barge

Figure 12 : plan de situation du haut fond, rangées de structure de structure, coupe 04



Figure 13 : profil en travers du haut fond - coupe 04



3.3.4.6 Encrage des peupliers en berges

3.3.4.6.1 Amplitude

Sur la périphérie du plan d'eau, l'inventaire du milieu a révélé 40 peupliers « cultivar » en berge. D'un point de vue générale ces arbres apportent peu de diversité et sont issus d'une sélection pour leur rendement en bois.

15 arbres dans la moitié nord du plan d'eau seront abattus. Ils serviront de cache à poisson une fois couchés sur les berges du plan d'eau. 4 à 5 serviront pour la structure du haut fond.

Les arbres seront abattus entiers. Ils seront ensuite regroupés pas 2 ou 3, tête-bêche afin de constituer un abri suffisant pour la faune aquatique. Enfin ils sont arrimés au fil de l'eau à l'aide de câble et de pieux, créant des épis dans la continuité de la berge.

Ces aménagements simples multiplient les caches et les habitats pour la faune aquatique et ornithologique autour du plan d'eau.

Figure 14 : photo d'ancrage en berge



3.3.4.6.2 Moyens techniques

Il est nécessaire d'envisager une pelle mécanique afin de pouvoir dessoucher les peupliers.

Enfin, une partie bucheronnage est nécessaire afin de mettre en forme les branchages et assemble les arbres entre eux et constituer un abri.

Figure 15 : cloche de battage à fixer sur le bras de la pelle



Figure 16 : carte des peupliers en berges



3.3.4.7 Entretien de ripisylve

3.3.4.7.1 Amplitude

Dans le cadre de ces aménagements sera également réalisé un entretien de ripisylve sur l'émissaire le plus au SUD et Nord du plan d'eau depuis l'ancienne départementale jusqu'à la Saône. 500 ml

Il est également proposé de dégager les abords des ouvrages de gestion du casier. Ces éléments sont essentiels à la bonne gestion du casier

Figure 17 : photo d'une des vannes pris de les arbre et broussaille



Par ailleurs un bucheronnage et un dessouchage de la zone de la réalisation de la banquette est nécessaire.

C'est d'ailleurs, sur ce tronçon que le plus de végétaux seront récupérer car tout cette espace sera retaluter.

3.3.4.7.2 Moyen et technique

Les moyens techniques nécessaire sont classiques. Une pelle mécanique sera nécessaire pour les souches qui se sont développés dans lit mineur.

Le bucheronnage sera effectué à la main. Un camion/ tracteur avec une pince devra pouvoir reprendre les arbres et les transférer sur le chantier « haut fond »

Le reste des branchages trop petits pour être utilisés dans la structure seront broyé et évacué.

Figure 18 : broyeur à branche et pince sur tracteur forestier



3.3.4.8 *Opportunité*

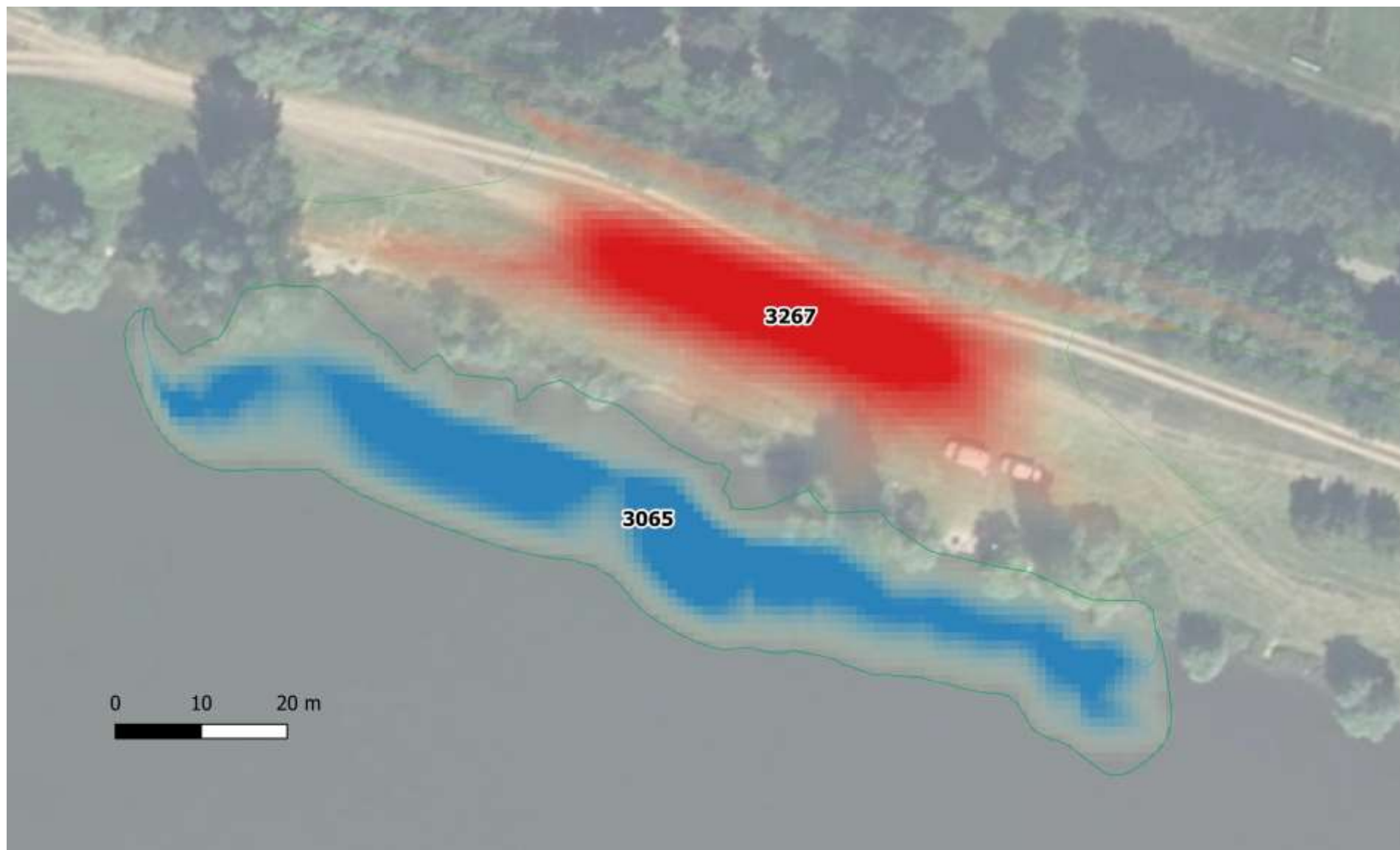
Plusieurs, types de travaux sont prévus autour du plan d'eau.

L'entretien de la ripisylve permettra d'avoir à disposition quelques arbre supplémentaire.

La création de la banquette dégage 3 000m³ de terre. De façon à limiter le transport, le stockage ou le remblai, le projet a été élargi de façon à ce que l'ensemble du projet ne soit ni excédentaire ni déficitaire.

Le projet, s'inscrit dans un démarche plus globale initié par la Communauté de Communes Mâconnais Tournugeois, qui vise à mettre à jours la gestion du site autour du plan d'eau, les usage, l'accès et les milieux.

Figure 19 : estimation des volumes +/- en M3



3.3.5 Gestion future

La gestion du site est de la responsabilité de la Communauté de Communes Mâconnais Tournugeois. Les demandes conventions d'accès sur le DPF ont d'ailleurs été réalisées auprès des Voies Navigable de France afin que les usagers puissent circuler en toute légalité autour du plan d'eau.

L'accès nord sur la digue a été rénové, et aménagé pour que des véhicules puissent se croiser. Par contre, l'accès nord par le chemin de halage n'a pas fait l'objet d'une demande de convention, l'accès est donc interdit aux véhicules.

Par ailleurs, concernant la gestion des roselières actuelles et nouvellement créées, une mise du document qui servait à la Communauté de communes de plan fauchage a été mis à jour par l'EPTB SD (annexe).

Il y est précisé notamment les meilleures périodes pour la fauche, pour la remise à zéro des roselières. Ce document propose également une rotation dans l'entretien de phragmites qui permet d'éviter la fermeture de ce milieu typique mais également le sur entretien préjudiciable pour la faune qui en dépend.

Annexe 3 - plan de gestion des roselières

Enfin, pendant les travaux le responsable des services techniques sera sollicité et consulté lors du terrassement afin que les engins d'entretien puissent accéder.

3.4 Planning

	Avril				Mai				Juin				Juillet				Août				Septembre				Octobre				Novembre				Décembre				
	Semaine 14	Semaine 15	Semaine 16	Semaine 17	Semaine 18	Semaine 19	Semaine 20	Semaine 21	Semaine 22	Semaine 23	Semaine 24	Semaine 25	Semaine 26	Semaine 27	Semaine 28	Semaine 29	Semaine 30	Semaine 31	Semaine 32	Semaine 33	Semaine 34	Semaine 35	Semaine 36	Semaine 37	Semaine 38	Semaine 39	Semaine 40	Semaine 41	Semaine 42	Semaine 43	Semaine 44	Semaine 45	Semaine 46	Semaine 47	Semaine 47	Semaine 47	Semaine 47
Dépôt DLE																																					
Analyse sédiments																																					
Consultation des entreprises analyses notif																																					
Notification marché travaux																																					
Réalisation travaux entretien végétation																																					
Réalisation travaux terrassement																																					
Réalisation travaux plantation																																					

Selon la notification du marché, les planning s des entreprises et l'instruction du dossier

Les travaux d'entretien de la végétation ainsi que tous les terrassements sont prévus en 4 semaines. Ils pourraient commencer dès début octobre ou se décaler jusqu'à fin novembre.

Seules les plantations de saules et d'hélophyte, travaux plus légers se feront plus tardivement, en décembre période plus propice à la reprise de végétaux)

3.5 Récapitulatif des coûts et financement

3.5.1 Estimation des coûts

Tabl. 3 - Poste de dépense

	Nb	€/U	€ HT
1 / Préalable			
Création d'une fosse pour analyse pédologique	1	1 000	100
Mise en défend	1	1 500	1 500
Analyse sédiment	4	500	2 000
		Sous tot HT	3 600
2 / Création de la zone humide submersible			
Bucheronnage rive D	100 ml	10	1 000
Décassement création banquette	4 000 m3	5	20 000
Evacuation des souches	1	2 500	2 500
Plantation d'hélophyte	200	8	1 500
		Sous tot HT	25 000
3 / Création du haut fond			
transport et mise place par barge	1	5 000	5 000
Mise en place des structures	200 ml	100	20 000
Mise en place remblais	4 000 m3	8	30 000
		Sous tot HT	55 000
4 / Ancrage de peupliers			
Ancrage d'un peuplier	10	500	7 500
		Sous tot HT	7 500
5 / Entretien			
Entretien rivière	500ml	10	5 000
Entretien végétation autour des Vannages	5	250	1 250
		Sous tot HT	6 250
Général			
	Sous tot HT		97 350
	TTC		116 820

3.5.1 Financement

Tabl. 4 - : tableau récapitulatif des financements

Coût Général			
	TTC		116 820 €
Agence		70 %	81 774 €
Département		8 %	9 300 €
Fédération de pêche 71		8 %	9 000 €
Reste à charge			
EPTB Saône & Doubs		14 %	16 746

4 Raisons pour lesquelles le projet a été retenu

Le projet a fait l'objet d'une première démarche dans le contrat des rivières du Mâconnais. Néanmoins, cet outil n'a pas permis la mise en œuvre des aménagements.

C'est avec le contrat dernier Saône que cette action est remise à niveau. Une première approche est mise en œuvre avec la Communauté de communes. Plusieurs aménagements autour du plan d'eau sont proposés y compris sur le chemin de halage et les perrets. L'objectif premier de l'Etablissement étant de diversifier les habitats aquatiques et pour la communauté de communes mettre à jours leur plan de gestion et d'accès. ?

Les premières investigations ont révélé la présence du réseau de fibre optique sous le chemin d'hallage. La localisation de celui-ci étant peu précise il n'a pas été possible de mettre en œuvre l'ensemble des aménagements dans une même fenêtre de temps. Des investigations complémentaires sont encore nécessaires autour des perrets et de la fibre.

Cependant, les plusieurs aménagements étant techniquement plus simple à réaliser. La Communauté de Communes Mâconnais Tournugeois et l'EPTB SD ont souhaité démarrer une première tranche de travaux afin de pouvoir être réactif sur une partie des aménagements proposés.

Dans un objectif global de restauration de la Saône et ses milieux annexes, l'EPTB Saône et Doubs a repris le projet dans son ensemble afin d'améliorer la qualité d'habitation et reproductive d'un site écologiquement très intéressant pour la Saône.

Le projet définitif a été retenu en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux (commune, Agence de l'eau, Fédération de pêche de Saône et Loire, communauté de communes, ...).

5 Notice d'incidences

Le présent dossier comprend les pièces et informations prévus à l'article R 214-6 du Code de l'Environnement. Il contient notamment le document d'incidence prévu à l'article R 214-17 du code de l'Environnement, qui précise les incidences du projet sur les éléments suivants :

- Les inondations,
- Le transport sédimentaire,
- La circulation des espèces,
- La réalisation des travaux.

Il justifie également les différents dispositifs mis en place pour améliorer le milieu aquatique.

5.1 Etat des lieux

5.1.1 Historique de la Gravière

Figure 20 : carte du plan d'eau de Fleurville



Le plan d'eau de Fleurville est assez récent d'un point de vue historique.

Il est issu de l'exploitation des granulats prélevés en lit majeur.

L'extraction des granulats s'est dans un premier temps déroulé dans le lit mineur de la Saône au droit du plan d'eau et en amont.

En 1994, la loi « carrière » interdit l'extraction des granulats en lit mineur.

Le site évolue et les premières extractions en lit majeur ont lieu avec la création du plan d'eau. L'exploitation par SARL VAL DE SAONE MATERIAUX s'étale de 1988 à 2005.

Annexe 4 - arrêté de remise en état

L'exploitation du site se termine en 2005. L'entreprise remet en état les berges et le site est ouvert au public et aux pêcheurs depuis ce jour.

Dans les conditions de remise en état du site par l'exploitant le pertuis est conservé pour offrir à la Saône un milieu aquatique

connecté.

Cet espace était à l'origine une prairie inondable. La carte d'état-major de 1822 à 1866 présente un espace peu contraint seul une ligne travers la prairie d'ouest en est. Certainement le cours d'eau qui provient de la commune de Viré.

La photo de 1945-50 indique une limite Ouest Est plus prononcée et il y a clairement une végétation de chaque du ruisseau. Il est difficile de distinguer les digues réalisées aux 19^{ème}.

Par contre sur la carte IGN de la même époque la digue n'est pas clairement représentée. Néanmoins, il est inscrit de nombreux émissaires, fossés, qui quadrillent la prairie inondable. C'est le signe cartographique que cette espace reste très humide une partie de l'année.

Figure 21 : Carte d'état-major 1822-66



Figure 22 : photo aérienne 1945



Figure 23 : carte IGN 1950



Ensuite, aucune photo ou autres documents ne présente le secteur avant les années 2000. L'exploitation des granulats est déjà présente en lit majeur et le plan d'eau est déjà quasiment constitué en 2000. En 2002 la barge est encore présente.

La photo de 2005 offre un cliché juste après la fin d'exploitation des granulats et la remise en état. Les berges ont clairement été réaménagées et les chemins autour bien définis.

En 2007, le site avait été réaménagé par le conseil départemental de Saône et Loire pour créer la voie bleue. Les chemins sont neuf ainsi que le parking. Les photos de 2015 et 2020 montrent que les aménagements se sont poursuivis pour la gestion de la circulation. Par ailleurs, les formations végétales se distinguent clairement.

Il faut noter qu'entre 2005 et 2020, la végétation de surface a considérablement évolué. Des formations boisées de types ripisylve se sont constituées autour des ruisseaux. Par ailleurs, les formations de mégaphorbiaie sont clairement visibles et composées essentiellement de Phragmites, ils apparaissent sur les photos aériennes sous forme de taches en relief plus ou moins importantes.

Cf 2.3 Milieux terrestres.

Figure 24 :Photo aériennes 2000



Figure 25 :Photo aériennes 2002



Figure 26 : Photo aériennes 2005



Figure 27 : Photo aériennes 2007



Figure 28 : Photo aériennes 2015



Figure 29 : Photo aériennes 2020



5.1.2 Le casier de Fleurville

5.1.2.1 Fonctionnement

Le casier de Fleurville a été édifié en 1856. Il s'étend sur 2.6 km de la rive droite de la Saône. Il est divisé en 4 casiers plus petits séparés par des digues. Ces dernières ont été refaites en 1989.

Chaque casier possède un vannage à crémaillères. Ils couvrent au total 73 ha. L'ensemble est efficace sur les crues de période de retour 1 à 2 ans. Ils ont donc un très faible niveau de protection pour l'espace agricole et ont aucun impact sur les plus grosses crues de la Saône.

Il n'existe aucun calendrier d'ouverture et les ouvrages sont généralement fermés au printemps et en été.

La commune de Fleurville en est le gestionnaire depuis la dissolution de l'association foncière. La manœuvre des vannes est assurée essentiellement par l'agent communal et l'agriculteur.

Le casier Nord borde le ruisseau de l'Ache par une digue qui est directement liée au projet d'aménagement. C'est cette digue qui accueille un des accès véhicules.

5.1.2.2 Occupation

L'ensemble des parcelles présente une occupation du sol variée. Quelques parcelles de Maïs / blé, de la prairie temporaire et pour une moitié en prairie naturelle.

Figure 30 : Surface des 4 casiers composant le casier de Fleurville en Ha



- casier Nord : 25ha ¼ de cultures,
- casier Est : 4 ha de prairie,
- casier Sud Est : 5ha de cultures
- casier Sud : 39ha dont 20 ha de cultures

5.1.2.3 Evolution de la végétation autour des ouvrages

L'état des lieux et les différentes investigations ont permis de mettre en lumière un défaut 'entretien

Figure 31 : photo des empiétements du Nord au Sud

A gauche la photo de 2015 à droite la photo de 2021

- Vannes Sud



- Vanne Ouest



- Vanne Sud Ouest



- Vannes Nord



La visite de la partie Nord du site qui est la plus concernée par les aménagements, nous confirme que le vannage sert de vidange pour le casier mais également d'abreuvoir pour le bétail au nord de la digue.

En effet, vanne (Nord) ouverte, l'eau du ruisseau de l'Ache communique sur quelques mètres avec la prairie. Cette vanne est également l'exutoire d'un ruisseau existant drainant la prairie. Néanmoins, les observations de terrain n'ont pas permis de préciser la pente de celui-ci ni la présence d'eau ou non lors de fort épisode d'assec.

Un autre exutoire de ce casier existe plus au nord en limite direct du casier en direction de la Saône.

La vanne (Ouest) est la seule connectée directement au plan d'eau.

Enfin, les vannes Sud et Sud-Ouest sont connectées à un autre cours d'eau.

D'une façon générale les photos entre 2015-21 montrent le développement d'une importante végétation.

5.1.2.4 Conclusion

Du point de vue du fonctionnement du casier, l'Etat des lieux confirme la nécessité d'intervention autour des vannages notamment.

Le développement des espèces ligneuses à proximité des ouvrages vannés est problématique et à terme et celui-ci peut mettre en péril le fonctionnement du casier.

Il est donc impératif de procéder à un entretien des émissaires ainsi qu'un nettoyage des abords des vannages.

Certaines parties végétales issues de ces entretiens serviront à la conception de la structure du haut fond le reste sera broyée sur place.

5.1.3 Usagers actuels

5.1.3.1 Marche et vélo

Le site est particulièrement fréquenté par les promeneurs. L'accès rapide depuis la départementale et cet espace de nature proche de la Saône en fait un lieu de promenade pour de nombreuses familles. Les Chemins sont très facilement cyclables et l'aménagement en voie bleu du chemin de halage par le département a contribué à cet essor.

Le site est fréquenté toute l'année et l'affluence aux beaux jours est importante.

5.1.3.2 Aéromodélisme

Le site accueille également régulièrement une association d'aéromodélisme. Quelques licenciés se réunissent 4 à 5 fois par an. Ils profitent du plan d'eau dans un espace limité et bien défini. Cet espace est précisé sur les panneaux d'utilisation de la gravière. L'accueil de cette activité a été très bien reçu par les autres usagers et notamment les pêcheurs.

5.1.3.3 Pêche

La pêche est l'activité la plus importante sur le plan d'eau avec la promenade familiale. L'arrêt de l'activité d'extraction a permis aux pêcheurs d'accéder à un plan d'eau riche. Le bassin comporte en effet plusieurs secteurs différents avec une végétation et une profondeur différente. Selon la saison les postes de pêches sont différents.

Les postes de pêche sont quasi permanents et quelques aménagements révèlent la fréquentation très régulière et les habitudes des pratiquants.

L'ensemble du périmètre du plan d'eau est utilisé. Diverses pratiques de pêche sont présentes : pêche au carnassier, au coup, au sandre ou encore le parcours de nuit à la carpe et sont résumées sur la carte ci-après.

La fréquentation est avant tout locale. Cependant, situé sur la Saône et possédant un parcours de nuit, ce plan d'eau bénéficie d'une notoriété particulière. Des pêcheurs de toute la France et des pays alentours y viennent parfois quelques jours.

Deux AAPPMA se partagent le secteur. Le droit de pêche sur le plan d'eau est attribué aux « Amis de la Bourbonne » tandis que la rive droite de la Saône jusqu'à la Mouge est louée par l'AAPPMA de Pont de Vaux comprenant le perret Nord et Sud de la présente étude.

Elle est appelée convention de superposition d'usage. Elle permet aux usagers d'un site de bénéficier d'un accès par les véhicules au chemin de halage.

Cette convention peut faire l'objet d'une compensation financière pour l'utilisation du DPF et l'entretien de ce domaine.

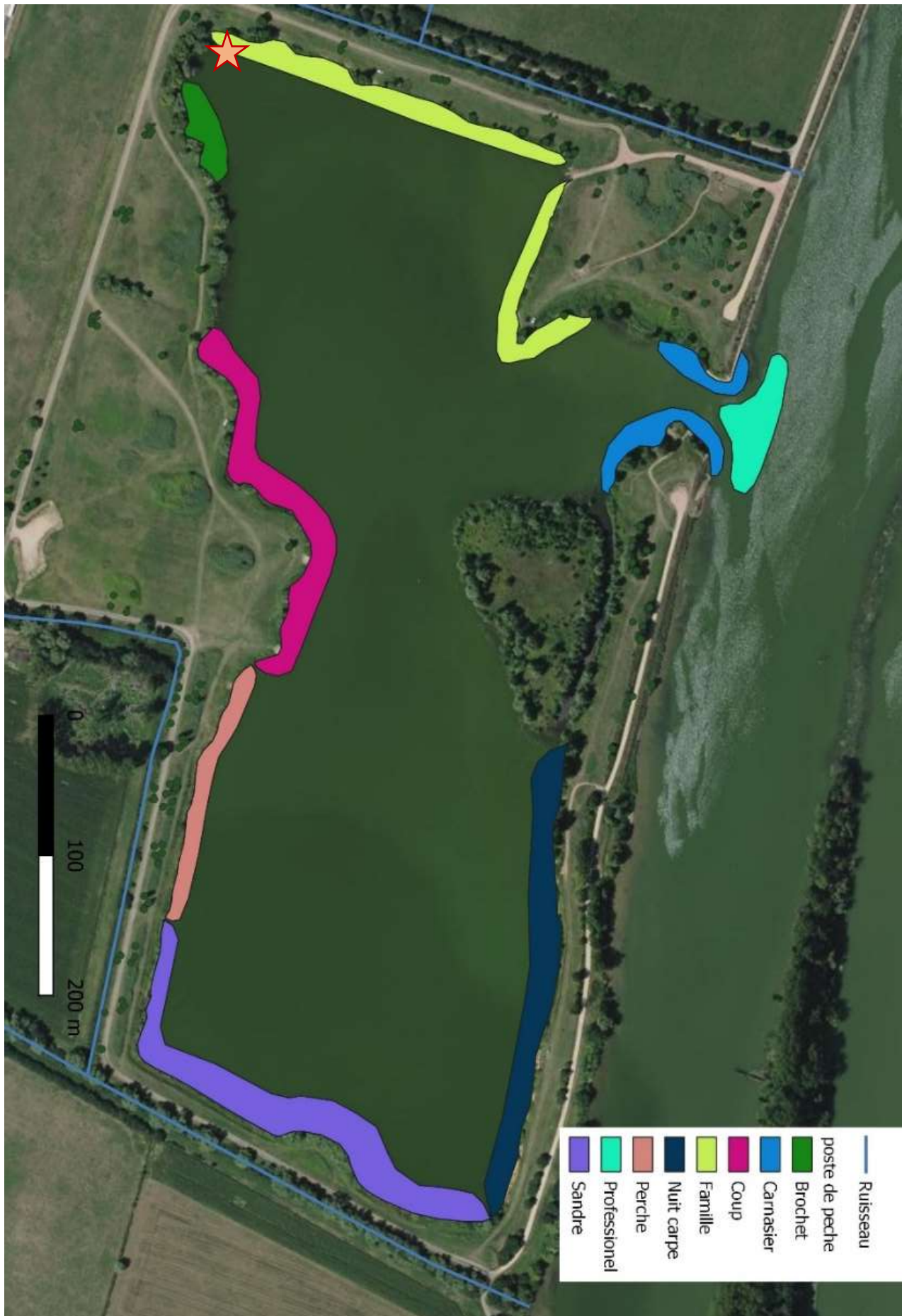
Le cas échéant les services de VNF peuvent envisager de rétrocéder le foncier laissant la gestion de cette espace à la collectivité par exemple.

5.1.3.4 Conclusion

Les aménagements proposés vont limiter la zone de pêche essentiellement utilisé par les familles mais de l'ordre de 1/5 du linéaire utilise par celle-ci. L'ensemble du plan d'eau reste accessible aux pêcheurs.

Par ailleurs, les problématiques de circulation de véhicule par cet espace naturel seront définitivement règle. L'accès ne se fera exclusivement pas le chemin nouvellement restauré.

Figure 32 : Carte des pratiques de pêche sur le plan d'eau



5.1.4 Contexte hydrologique

L'importance du bassin versant de la Saône, la densité du chevelu de rivières et ruisseaux affluents, la très faible pente de la vallée de la Saône sur une grande partie de son cours (notamment entre Auxonne et la confluence avec l'Azergues) ainsi que la présence d'une vaste plaine (principalement en rive gauche) au sein de laquelle la Saône étale ses eaux sont autant de paramètres favorables à la survenue fréquente de crues provoquant l'inondation de la plaine alluviale.

Le risque inondation sur le territoire du contrat est principalement lié aux débordements de la Saône, dont les influences se font sentir jusque sur les affluents. Le lit majeur de la Saône, défini comme l'espace inondable maximal de la rivière, constitue une vaste superficie pouvant demeurer plusieurs semaines sous les eaux lors des crues les plus fortes. L'emprise latérale du champ d'expansion des crues est importante et atteint près de 10 km dans le secteur de Verdun sur le Doubs, au confluent du Doubs. La superficie inondable est de l'ordre de 82.500 hectares pour une crue de type centennal de la Saône.

Afin de préciser la topographie de la zone submersible nouvellement créée, il est nécessaire d'estimer les hauteurs d'eau au droit du plan d'eau afin de caler le fond de la baissière.

La baissière doit être en eau 40% du temps afin que cette espace soit réellement en connexion avec le milieu aquatique.

5.1.4.1 Stations de mesure hydrométriques

La Saône dispose de 17 stations de mesures hydrométriques le long de son cours, présentant des chroniques de mesures plus ou moins longues de hauteurs d'eau et/ou de débits.

La commune de Fleurville est située entre Tournus et Macon et est sous influence du barrage aval de Dracé. Pour les différents calculs il sera utilisé les données de la Station « U4300010 » Mâcon

Tabl. 5 - Code et données disponible sur la Station hydrométriques de Mâcon

Code station	Rivière	Localisation	Département	Période de mesure hauteurs d'eau	Période de mesure des débits
U4300010	La Saône	Mâcon [amont]	Saône-et-Loire	1986 - 2019	1952 - 2019

5.1.4.2 Caractéristiques hydrologiques

5.1.4.2.1 Modules interannuels et crues

Les débits de la Saône sont très contrastés, les différentes données de référence de la station de mesure renseignent sur l'ampleur des différentes crues, sur les volumes et les hauteurs d'eau mise en jeux.

Le débit moyen interannuel est de 407 m³/s à Mâcon.

Les différentes périodes de retour de crues connue sont renseignées ainsi que les débits de référence pour les périodes de retour.

PÉRIODE DE RETOUR DE CRUE (en m ³ /s)						
Période de retour de crue	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Débit instantané calculé	1 600	2 000	2 300	2 500	2 900	
Array ([Jan] => Janv. [Feb] => Févr. [Mar] => Mars [Apr] => Avril [May] => Mai [Jun] => Juin [Jul] => Juil. [Aug] => Aout [Sep] => Sept. [Oct] => Oct. [Nov] => Nov. [Dec] => Déc.)						
CRUES HISTORIQUES (en m et m ³ /s)						
Date	Côte	Débit	Commentaire			
Novembre 1840	8.05					
Janvier 1955	6.96	2 890				
Décembre 1981	6.65	2 610				
Décembre 1982	6.50	2 510				
Mai 1983	6.65	2 620				
Janvier 1994	6.34	2 500				
Mars 1999	5.67	1 970				
Mars 2001	6.54	2 600				
20 Mars 2001	6.55	2 550				
29 Janvier 2018	5.78					

Figure 2 : Débits de référence et crue historique

5.1.4.2.2 Pente de référence.

L'échelle de la station de Mâcon est calée à **167,99m** au PK 80 et le plan d'eau de Fleurville est situé au PK 96.5.

Le site d'aménagement est distant de 16,5Km.

Selon l'**annexe 2** la pente du fil d'eau en crue après le débit plein bord est de 5 pour mille ce qui correspond à 5cm pour 1km.

Néanmoins la pente est moindre lorsque les débits sont plus faibles et il est déterminé par l'ouvrage de Dracé situé à l'aval de Mâcon.

C'est pour ces périodes de débit plus faible qu'il est nécessaire que la zone humide zone calée.

Un point de mesure du fil d'eau du plan d'eau le 29/07/2021 détermine une altitude de **170,03m**. La hauteur d'eau mesurée à la station est de 1.78m, soit **169,77 m**. Le débit journalier est de 330m³/s ce qui ne représente pas une période de crues mais plutôt un niveau calme et en dessous du module.

La pente est donc de 26cm pour 16,5km soit 1.57cm/km

5.1.4.3 PPRI

Le secteur d'étude se situe dans la zone rouge du PPRI Saône au droit de la commune de Fleurville.

Néanmoins, l'aménagement réalisé en déblais remblai sur un seul et même site limite l'impact. Les 3 000 m³ Positif seront noyer en dessous du niveau d'étiage, les 4000m³ serviront en plus à l'expansion de la crue mais l'incidence sera minime. En effet, les volumes mis en jeu lors d'une crue même minime sont considérables.

Figure 33 : extrait de la carte d'aléas du PPRI Fleurville en annexe



5.1.4.4 conclusion

Le projet d'aménagement situé en zone d'aléas fort du PPRI n'aura aucune incidence hydraulique sur le cours de la Saône.

Annexe 5 : carte des aléas

En effet, l'amplitude du lit majeur à hauteur des travaux est très importante, (plusieurs kilomètres). Par ailleurs, les volumes engagés sont très faibles.

L'immersion de 1000 à 1500m² de roselière se fera plutôt, et les 4 000m³ de remblais seront constamment immergés ne changeant rien au profil en travers de la Saône : il n'y aura aucune incidence sur son écoulement, en crue.

5.1.1 Nature des sédiments

5.1.1.1 Sédiment de l'émissaire

Analyses des sédiments cours d'eau

Figure 34 : plan de situation des points de prélèvements



Dans une perspective d'aménagement du ruisseau de l'Ache 2 points de mesure de sédiment permettent d'évaluer la qualité des matériaux sédimentaire du parcours. En effet, cet espace pourrait faire l'objet d'une réouverture et connexion du ruisseau au milieu.

L'ensemble des résultats détaillés se trouve en

Annexe 6 : analyse de sédiment rivière

Les deux analyses amont et aval dans le lit mineur du ruisseau de l'Ache ne présentent pas de taux supérieurs aux normes sur les sédiments.

Les taux de métaux est inférieur aux limites acceptables et reste assez modéré. Pourtant les métaux lourds, Zinc, Nickel, Cuivre, Chrome, Arsenic sont présent.

Les valeurs de ces analyses nous indiquent que les aménagements du lit du cours d'eau sont possibles sans mesures spécifiques, sans de mises en déchèterie des matériaux extrait en lit mineur.

Néanmoins, le petit bassin versant du ruisseau de l'Ache indique qu'il draine des eaux de l'autoroute A6 ainsi qu'une partie assez ancienne de Fleurville et des espaces urbains. Les potentiels pollutions existent et limites les possibilités de reconnexion au plan d'eau.

5.1.1.2 Nature de la berge

Afin de définir la nature des berges et des éléments qui seront excavé par la création de la baisse et immergé dans le plan d'eau pour constituer le haut fond : des analyses de seront a réalisées.

La granulométrie qui permet de déterminer la cohésion des matériaux pour leur mise en œuvre.

En plus, des analyses classiques relatif aux létaux lourd notamment, il est souhaitable de se référer aux rubrique « 3.2.1.0 » & « 4.1.3.0 » relatif aux dragages puisque ce sédiment va être immergé, de quantifier les PCB notamment afin d'éviter les pollutions du milieux aquatiques et se référer à l'article 5 de l'arrêté ministériel de prescriptions générales du 30/05/2008 relatif au dragage.

Le protocole préconiser est de prélever sur 4 horizons de 1 mètre de profondeur. Seront prélevés en 2 endroits chacun, puis un composite de sera réalisé par horizon et un échantillon sera constitué.

Afin de réalise cette opération une fosse sera réalisé à la pelle mécanique sur 1 mètre large et en 4 étages afin de garantir la sécurité du préleveur.

Figure 35 : coupe de la fosse

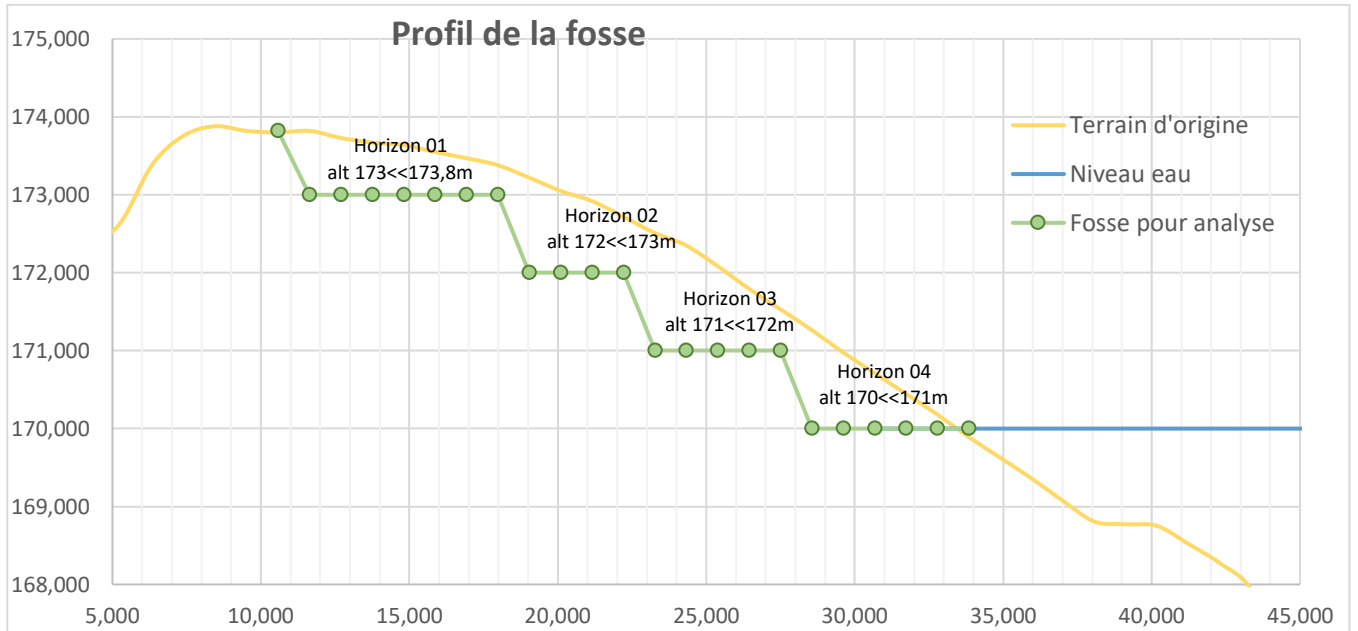


Figure 36 : fosse de prélèvement



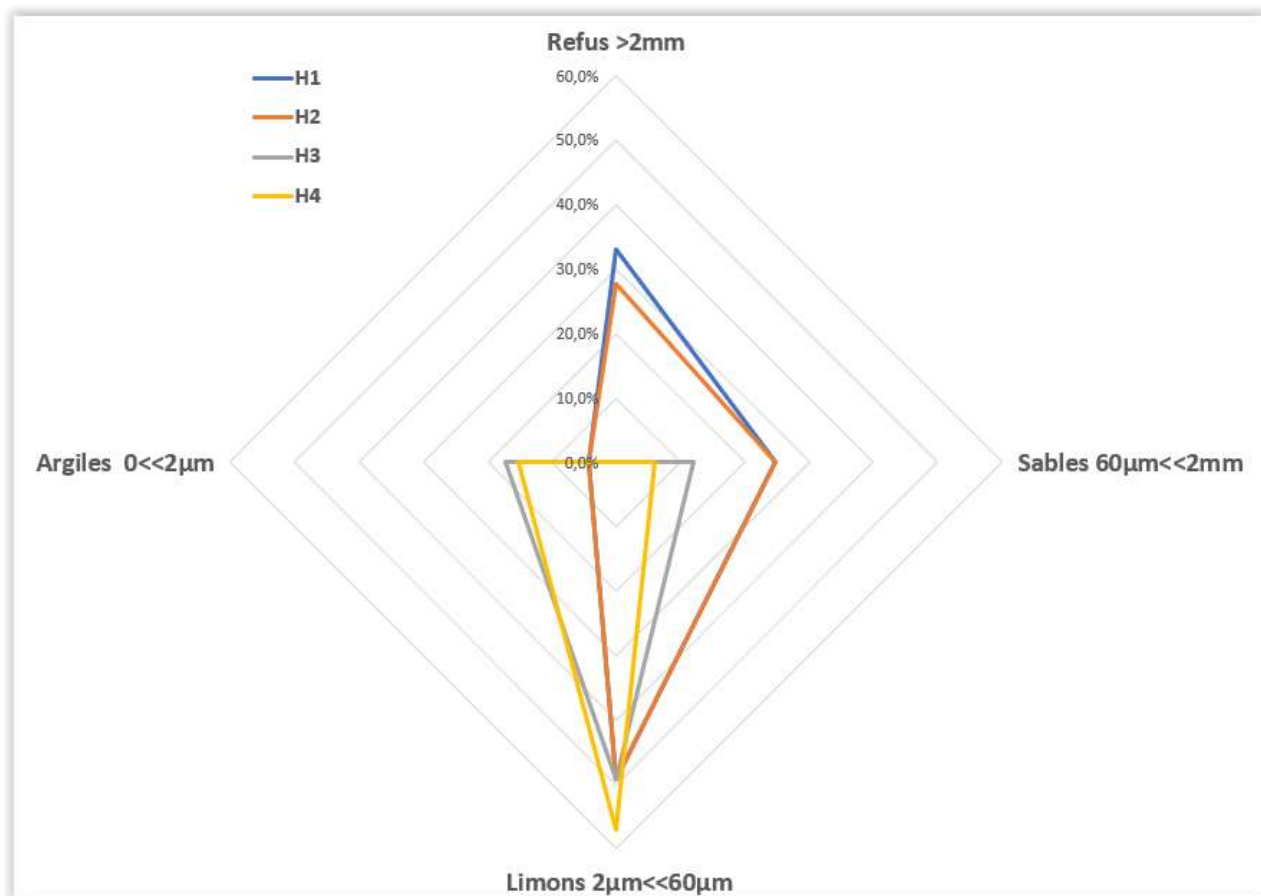
Annexe 7 : résultats détaillés des analyses des sédiments 4 horizons

5.1.2 Résultats granulométriques par horizon

Figure 37 : tableau synthèse des résultats de la granulométrie

	H1	H2	H3	H4
Refus >2mm	33,1%	27,8%	0,0%	0,0%
Sables 60µm<<2mm	24,7%	24,7%	11,9%	6,1%
Limons 2µm<<60µm	49,3%	49,3%	49,1%	57,0%
Argiles 0<<2µm	4,3%	4,3%	17,2%	15,2%

Figure 38 : représentation graphique de la granulométrie



5.1.3 Résultats HAP PCB et métaux par horizon

Le présent dossier est un dossier de portée à connaissance néanmoins, afin d'évaluer la qualité des sédiments, ceux-ci seront appréciés au regard des seuils de la rubrique 4.1.3.0 de la nomenclature dont les niveaux de référence N 1 et N 2

Figure 39 : tableaux de synthèse des résultats Métaux HAP PCB

	H1	H2	H3	H4
Métaux lourds	Arsenic 28,73 (>25 mg/kg)	0,0%	Nickel 37.78 (> 37 mg/kg)	0,0%
HAP totaux (16 EPA) µg/kg/mS	< 2	23,10	47,90	< 2
		<i>Toutes les valeurs individuelles sont en dessous du seuil N1</i>	<i>Toutes les valeurs individuelles sont en dessous du seuil N1</i>	
PCB totaux (7 congénères) µg/kg/mS	< 2	< 2	< 2	< 2

5.1.3.1 conclusion

5.1.3.1.1 granulométrie

La granulométrie montre une part non négligeable d'une fraction supérieure à 2mm de Diamètre et une part de sable importante notamment les horizons 1 & 2 : les deux horizons supérieurs. Ce sont des horizons avec un fort apport de coquillage ce qui explique en partie le fort pourcentage de refus de l'horizon 1&2. Sur les photos précédentes, l'horizon supérieur est quasiment blanc. Alors que le second possède un horizon marqué en terre végétale.

Les horizons inférieurs (3&4) possèdent plus d'argile et sont beaucoup plus compact et gris.

Chaque horizon présente une part majoritaire de Limons : à chaque fois prêt de 50%.

L'ensemble de ces données présentent des éléments permettant de valider que les matériaux extraits sont adaptés à l'aménagement notamment les deux horizons inférieurs qui représentent le plus de volume et sont le plus compact.

Par ailleurs, la terre végétale pourra être conservée pour le mappage de la baissière et une reprise végétale plus aisée et les éléments plus sableux de l'horizon supérieur pourront servir de finition pour le haut fond et favoriser la l'enracinement.

5.1.3.1.2 Métaux lourds HAP et PCB

Dans l'horizon 1, l'arsenic est légèrement supérieur au seuil N1 avec 29 mg au lieu de 25 mg. Néanmoins, cette situation est assez récurrente dans le secteur Maconnais qui possède un fond géologique de cette nature dans la partie supérieure des coteaux (socle cristallin) mais surtout, cet élément a servi à traiter les piquets de vigne pendant plusieurs décennies et il est présent dans toutes les rivières du Maconnais/Tournugeois. L'horizon 3 lui dépasse très légèrement le 37 mg avec 37.73. La aussi le fond géologique peut être la cause de cette présence.

Les HAP pris individuellement sont inférieurs aux normes N1, néanmoins pour les HAP totaux : 2 horizons sont quelques peu supérieurs au niveau (S1). Sur l'ensemble des volumes la moyenne sera inférieure.

Enfin pour le PCB présentent aucun niveau supérieur à la limite N1.

Dans l'ensemble ces matériaux remis dans un milieu aquatique sans courant, n'induiront aucune pollution.

6 Intérêt écologique

L'intérêt principal du plan d'eau est sa position particulière entre la confluence de la Reyssouze et de la Saône, le canal navigable qui mène à Pont de Vaux et 'L'île Brouard. L'ensemble avec le plan d'eau offre sur une brève portion de la Saône des espaces complètement différents en fonds, en vitesse de courant et en végétaux.

Cet espace est également un refuge pour faune aquatique, lors des crues de la Saône.

6.1 Zones spécifique

6.1.1 ZNIEFF

La carte disponible indique une ZNIEF de Type 1, essentiellement classé pour les habitats caractéristiques de milieux humides du val de Saône.

24.44 - Végétation des rivières eutrophes

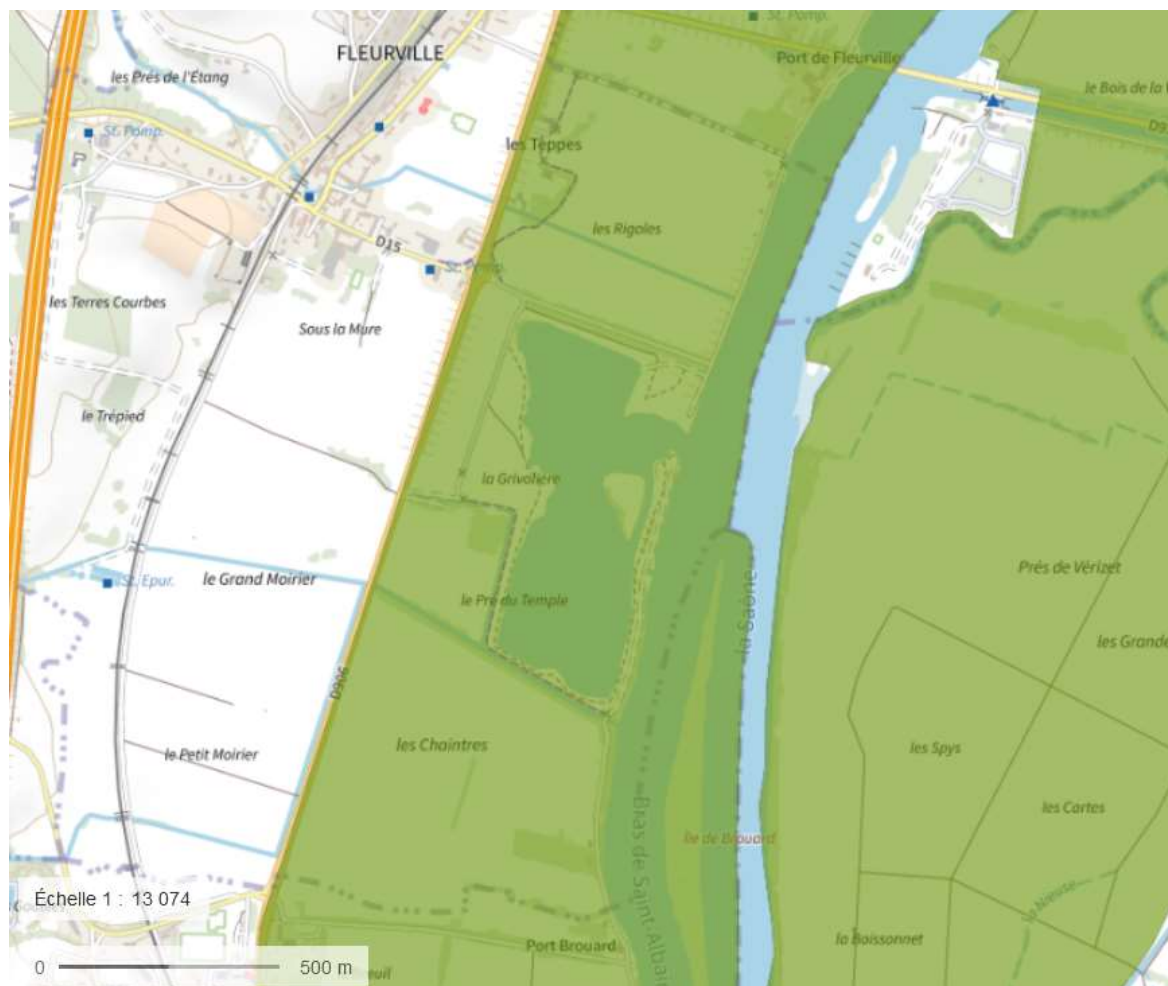
37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées

37.214 - Prairies à Séneçon aquatique

37.715 - Ourlets riverains mixtes

38.2 - Prairies de fauche de basse altitude

Figure 40 : carte de la Zineff sur Fleurville



Le périmètre immédiat du plan d'eau, concerné par les aménagements est une création de l'homme. L'ensemble est un remblai de 2m à 2,5m au-dessus du terrain naturel. Ces éléments surélevés, sont beaucoup moins en contact avec la Saône que les prairies inondables plus basses.

De faite, l'ensemble des milieux annexes directement en contact avec le plan d'eau sont très perché.
Une description plus précise est disponible au chapitre [6.5]

Différentes espèces qui ont pu y être répertorié, plusieurs ont un statu réglementaire notamment de protection avec la directive oiseaux. Certaines espèces sont présente sur cette Znieff pour la reproduction.

Inventaire sur la Znieff				Statu réglementaire				
				Arrêté du 26 juin 1987 Liste des espèces de gibier autorisée	Arrêté du 25 mars 2015 Liste des oiseaux représentés (Guyane) et protégés sur le territoire national	Arrêté du 29 octobre 2009 Protection et à la commercialisation d espèces d'oiseaux sur le territoire national	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)	Arrêté du 29 octobre 2009 oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Nom(s) cité(s)	Statut biogéographique	Pér. d'obs.						
		Min	Max					
Espèces Déterminantes								
Animalia Aves (Oiseaux)								
Anser anser (Linnaeus, 1758)	Passage ou migration	2009	2017					
Egretta garzetta (Linnaeus, 1766)	reproduction	1995	2007					
Grus grus (Linnaeus, 1758)	Passage ou migration	2016	2016					
Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)	reproduction	1995	2007					
Plantae Equisetopsida (Plantes terrestres, Embryophytes, Cormophytes)								
Allium angulosum L., 1753	reproduction	2005	2005					
Carex melanostachya M.Bieb. ex Willd., 1805	reproduction	2005	2011					
Cuscuta europaea L., 1753	reproduction	2005	2005					
Inula britannica L., 1753	reproduction	2001	2005					
Senecio paludosus L., 1753	reproduction	2001	2005					
Najas minor All., 1773	reproduction	2002	2002					
Oenanthe silaifolia M.Bieb., 1819	reproduction	1994	2005					
Thalictrum flavum L., 1753	reproduction	2001	2005					
Autres espèces								
Animalia Mammalia (Mammifères)								
Crocidura leucodon (Hermann, 1780)	-	1979	1979					
Animalia Aves (Oiseaux)								

Anas acuta Linnaeus, 1758	Passage ou migration	2005	2018					
Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)	Passage ou migration	1999	2019					
Charadrius dubius Scopoli, 1786	Passage ou migration	1999	1999					
Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758)	Passage ou migration	2005	2019					
Falco subbuteo Linnaeus, 1758	Passage ou migration	2009	2014					
Numenius arquata (Linnaeus, 1758)	Passage ou migration	1999	2018					
Riparia riparia (Linnaeus, 1758)	Passage ou migration	2013	2013					
Anas querquedula Linnaeus, 1758	-	2006	2006					
Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Passage ou migration	1994	2019					

6.1.2 Natura

Le site le plus proche est le FR8212017 - Val de Saône, l'aménagement n'a aucune incidence sur ce site natura2000.

Figure 41 : site Natura 2000 autour de Fleurville



6.2 Inventaires disponible

6.2.1 Inventaire Sigogne

La liste complète est disponible en :

Annexe 8 : inventaire sur Fleurville

6.3 Liens avec l'île Brouard

6.3.1 Les odonates

Les libellules sont des indicateurs incontournables des milieux humides et aquatiques. Sur l'île Brouard l'activité humaine est réduite et le milieu préservé. Le bras est particulièrement intéressant car moins exposé aux bateaux de transport, il est protégé du batillage et donc les larves subsistent beaucoup plus longtemps que les autres. Cette île abrite 9 espèces de libellule dont une typique du milieu : **le Gomphe à pattes jaunes** *Stylurus flavipes* qui est menacé et classé.

Figure 42 : photo de Gomphe à pattes jaunes

Espèce retrouvée autour de l'île Brouard

Nom espèce - Nom scientifique

- Anax empereur - *Anax imperator*
- Anax napolitain - *Anax parthenope*
- Caloptéryx éclatant (C.s.splendens) - *Calopteryx splendens splendens*
- Gomphe à pattes jaunes - *Stylurus flavipes*
- Gomphe à pattes noires - *Gomphus vulgatissimus*
- Ischnure élégante - *Ischnura elegans*
- Naiade aux yeux bleus - *Erythromma lindenii*
- Orthétrum réticulé - *Orthetrum cancellatum*
- Pennipatte bleuâtre - *Platycnemis pennipes*



La prospection réalisée autour de l'île montre que les odonates occupent des biotopes assez variés mais qu'ils ont besoin d'un support stable pour déployer leurs ailes. La présence de végétation en berge est primordiale, racine, herbe, nénuphars... Les arbres avec une partie immergées sont très favorables à leur envol.

La proximité du plan d'eau est intéressante. En effet, le plan d'eau est un espace complémentaire pour les espèces affectionnant la zone réservoir de l'île Brouard.

6.3.2 Le castor

L'Inventaire le 8/03/21 avec 210 m3/s à Macon a relevé la présence de deux terriers de Castor (Hiver) sur l'île Brouard mais également un autre terrier est présent sur l'île à l'intérieur de l'ancienne gravière de Fleurville.

En effet, l'île dans le plan d'eau de Fleurville est isolée végétalisée et donc idéale pour l'installation du Castor et les traces autour du plan d'eau sont nombreuses.

Figure 43 : photos d'arbres abattus par le castor



Par ailleurs, il est attesté que pendant saison estivale les populations de castor sont présente sur l'île Brouard. En effet, l'île Brouard offre un lieu plus calme lorsque la fréquentation du plan d'eau est plus importante.

6.3.3 Avifaune

Il faut noter la présence d'une colonie de Héron importante sur l'île mais surtout l'île Brouard est un lieu de reproduction de Cigognes. Chaque année les nids se remplissent.

Le secteur est riche en nourriture pour ces espèces notamment les prairies qui abrite de nombreuses espèces d'insecte, amphibien etc... Ces sources de nourriture sont particulièrement liées aux zones humides.

6.3.4 Projet d'aménagement Ile Brouard

Les aménagements projetés autour de l'île Brouard doivent multiplier les types d'habitats et favorise la biodiversité. Il est proposé d'ancrer et d'immerger des arbres en berge ou au fond de façon à proposer des habitats supplémentaires.

La brèche située dans le clayonnage sera comblée de façon à conserver le platis. Les surfaces de platis sur cette rive gauche sont très importantes et sont directement lié au clayonnage présent au milieu du lit.

Les érables négundo également seront traités mécaniquement.

6.3.5 Conclusion

Le projet d'aménagement du plan n'a pas d'incidence sur les populations de Libellule. Au contraire la zone humide submersible offrira davantage de support pour les larves.

Le projet réalisé à l'automne mais toujours dans la période d'étiage des rivières, n'aura pas d'incidence sur les populations de castor. L'île Brouard étant leur résidence principale jusqu'au retour des plus hautes eaux. Par ailleurs, aucune hutte n'a été récemment observé dans le secteur des travaux, très fréquenté par les pêcheurs.

Seules les plantations de saules et d'hélophytes seront réalisées plus tardivement en décembre hors secteur de hutte. Ces plantations viendront profiter à la population de castor

6.4 Milieu aquatique du plan d'eau

6.4.1 Bathymétrie

La bathymétrie a été réalisée par la Fédération de la pêche 71.

Le sondeur utilisé « Humminbird » a été installé une barque. 2 mesures sont réalisées :

- mesure des hauteurs d'eau,
- mesure du volume de la colonne d'eau occupé par la végétation (résultats exprimés de 0 (pas de végétation) à 1 (toute la colonne d'eau est occupée par la végétation)).

Dans le cadre de ce suivi, 5252 points de mesure ont été réalisés.

Les données détaillées et les conclusions de l'étude de la fédération de pêche sont accessibles dans le séparé de celui-ci.

La topographie du fond du plan d'eau est globalement assez homogène et les hauteurs d'eau sont très importantes. Les mesures réalisées montrent que 73% de la surface du plan d'eau est profond de 5 à 8 m. Le fond du plan d'eau oscille donc entre ces profondeurs et ne présente que peu de relief.

Toutefois la carte bathymétrie montre que la partie sud est un peu plus profonde que la partie nord.

Cela forme deux plateaux distincts et au droit de la connexion avec la Saône, l'observation révèle une bande assez large qui sépare les deux plateaux. Cet espace est un peu moins profond encore. Ceci confirme la tendance au comblement du pertuis indiqué par les pêcheurs.

Figure 44 : Tableau de la répartition des hauteurs d'eau par pourcentage de surface

Classes de hauteurs d'eau	Recouvrement (en %)
0 à 1 m	2,3%
1 à 2 m	6,2%
2 à 3 m	4,8%
3 à 4 m	4,9%
4 à 5 m	8,4%
5 à 6 m	15,4%
6 à 7 m	39,6%
> à 7 m	18,4%

Les hauteurs d'eau favorables au développement des végétaux restent très périphériques. En effet, les berges sont très abruptes sur l'ensemble du plan d'eau.

Ce plan d'eau possède une forme de « baignoire » et est très uniforme sur son fond

6.4.1 Végétation aquatique

Les relevés de végétations corroborent ces mesures de hauteurs d'eau.

En effet, la végétation n'est présente uniquement que sur les bords du plan d'eau. Ce sont les secteurs les plus riches en biodiversité.

Malheureusement, cet espace végétal est limité par la profondeur et très vite il n'y a plus de production primaire. A peine 20% de la surface du plan d'eau est inférieure à 3 m de profondeurs ce qui correspond environ à la présence de végétation.

Le plan d'eau manque de diversité de fonds qui pourrait apporter des secteurs enherbés par exemple au centre du plan d'eau, ou un espace moins profond sur une surface importante.

6.4.2 Conclusion

L'incidence sur le plan d'eau est positive. En effet, la nature de l'aménagement proposé ici est de favoriser le développement de végétation aquatique et la diversification des habitats.

Figure 45 : carte de la bathymétrie issue des mesures 2021

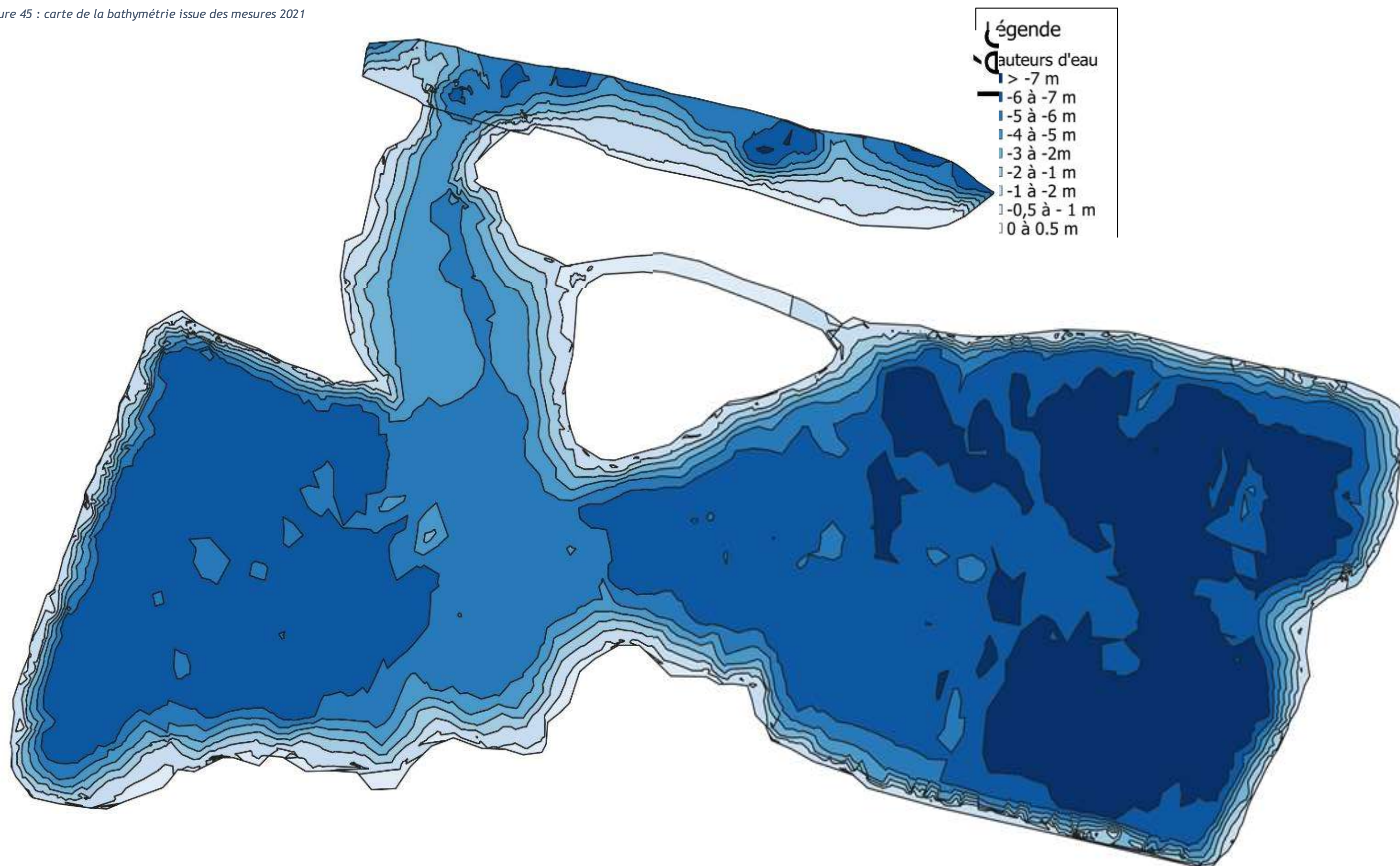


Figure 46 : carte de la bathymétrie issue des mesures à la sortie de l'exploitation

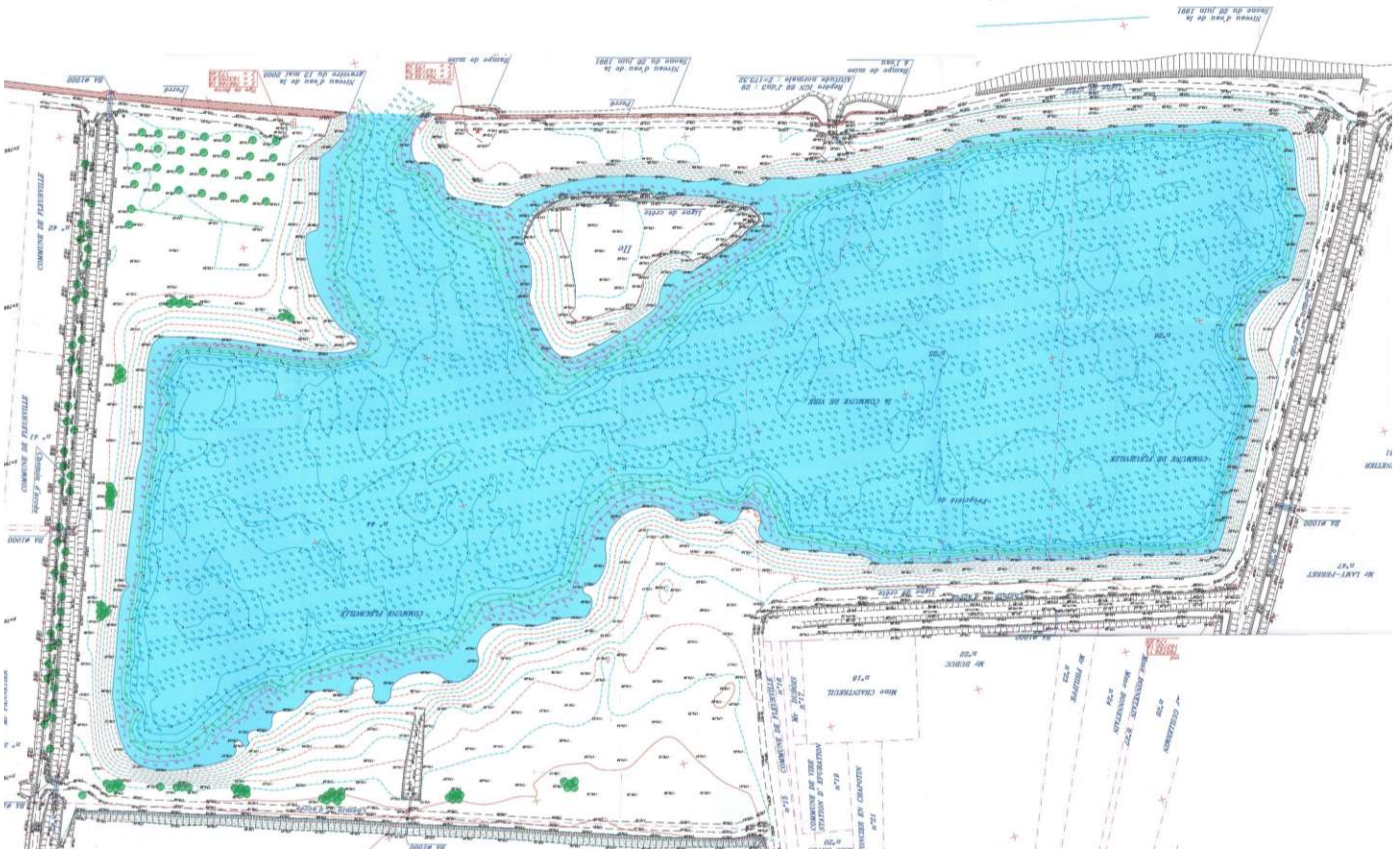


Figure 47 : illustration 3D plan d'eau

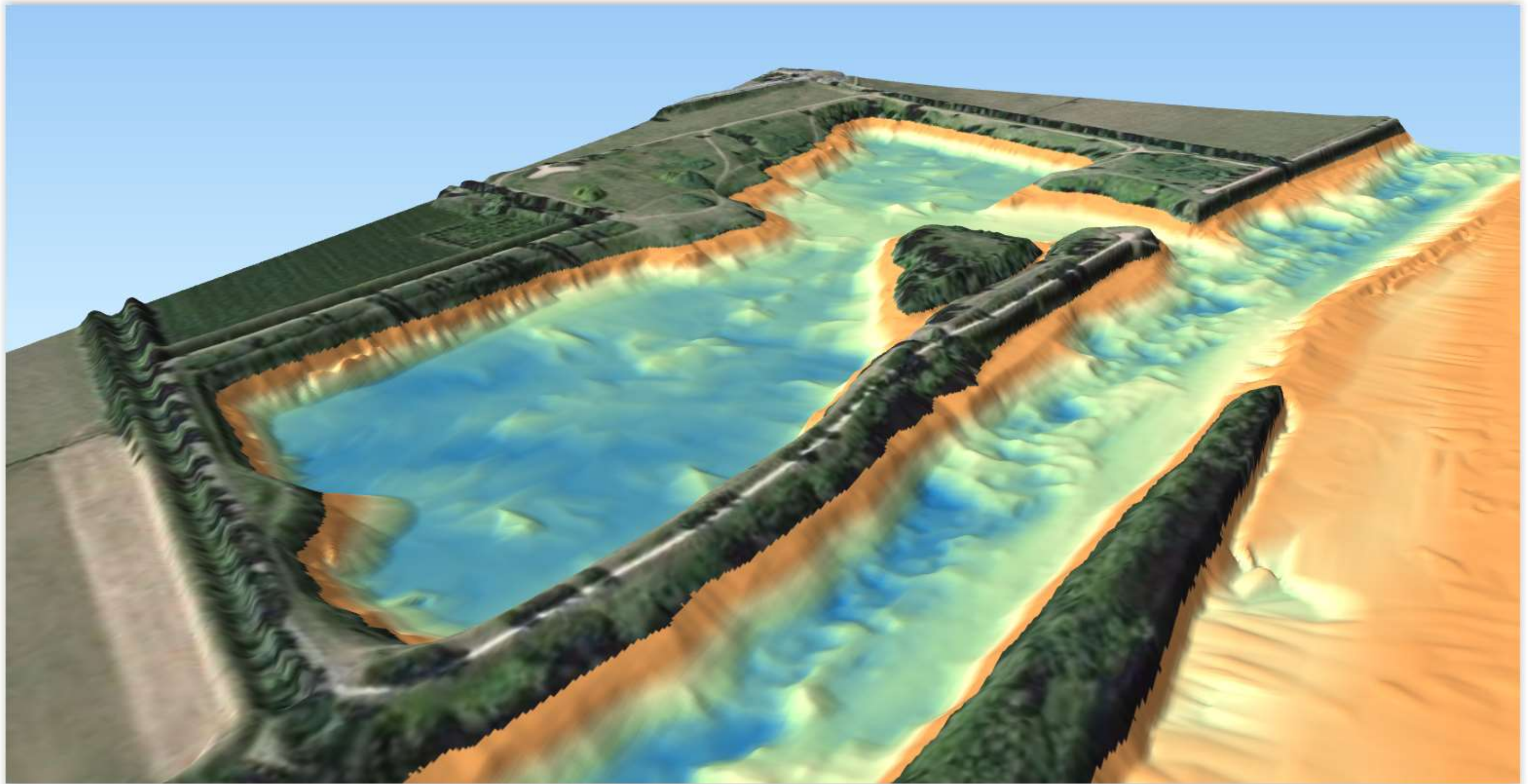
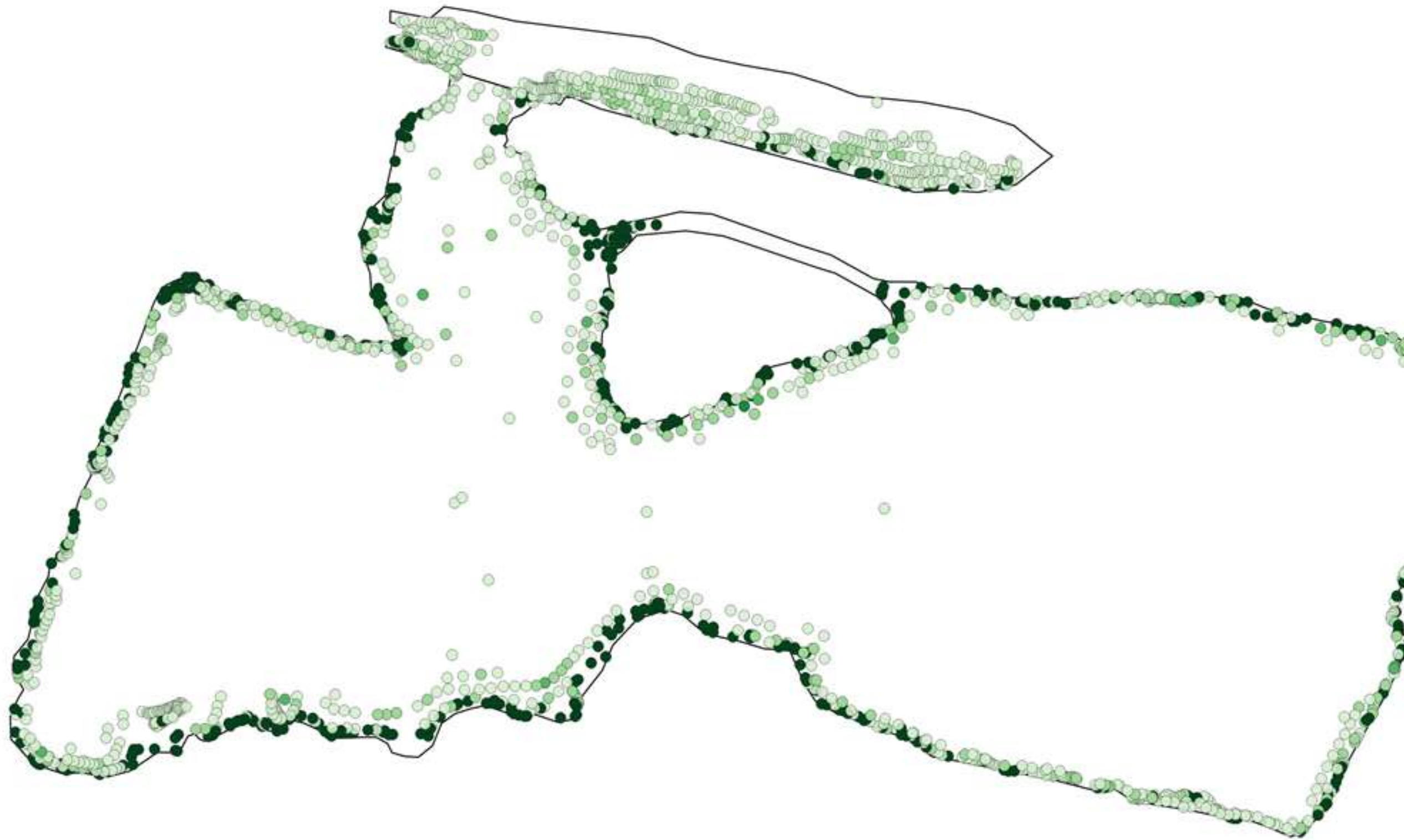


Figure 48 : carte de végétation aquatique



6.4.3 Contact avec les cours d'eau alentours

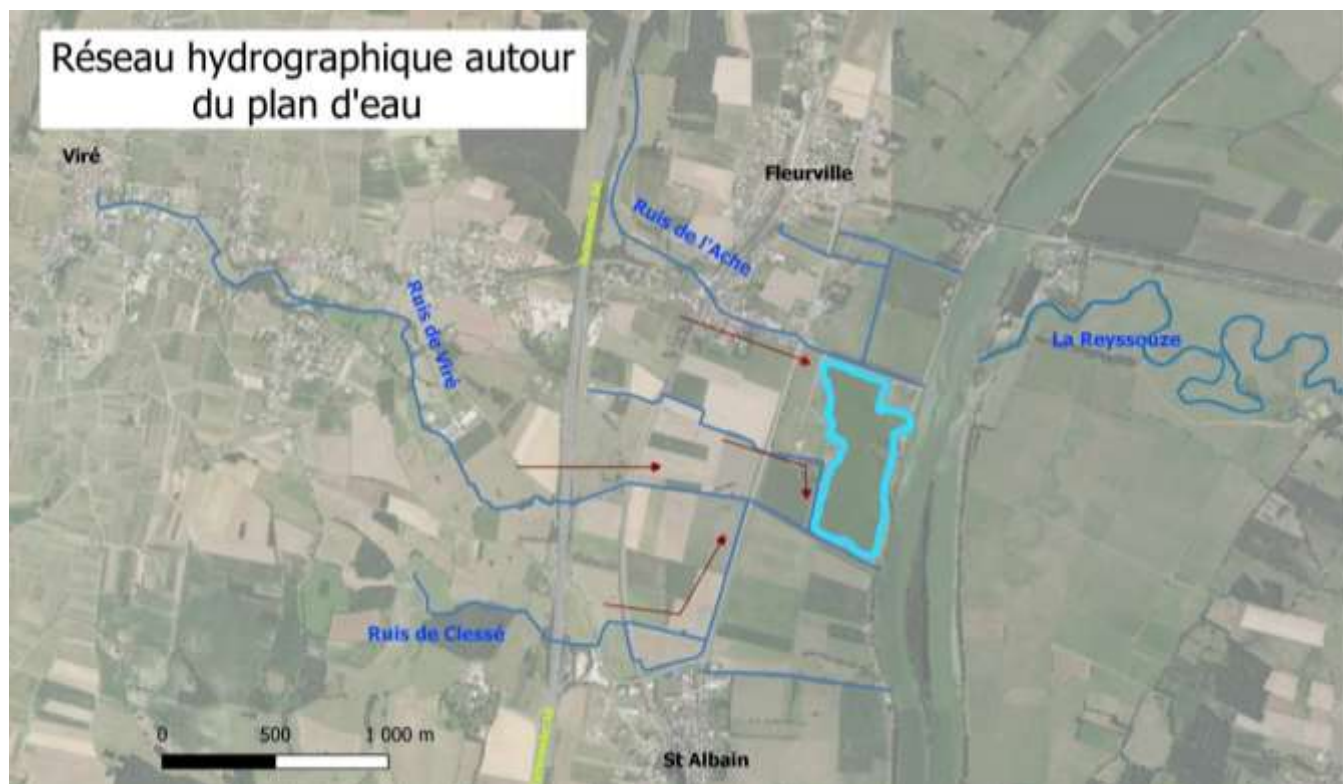
Le plan d'eau bénéficie d'une situation particulière sur la Saône. La présence de l'île Brouard est un premier élément. La confluence de la Reyssouze en amont en rive gauche offre un milieu plu restreint que la Saône et les anciens méandres y sont encore bien marqué.

Enfin, en rive droite le plan d'eau est bordé de petit cours d'eau. Bien que peu qualitatif ces émissaires offrent une source d'humidité aux prairies alentour toute l'année et un réseau important pour le transit des espèces animales.

Nom	Longueur
Réseau du jardin partagé	1 500 m
Ruisseau de l'Ache	2 300 m
Ruisseau « central »	1 400 m
Ruisseau de Viré	4 000 m
Ruisseau de Clessé	3 200 m
Ruisseau du port	750 m

Au total c'est un maillage hydrologique qui représente plus de 13 km de cours. Cet ensemble n'est pas connectif avec le plan d'eau néant moins il participe à la qualité de l'espace et assure un fort intérêt pour les espèces dans ce secteur et notamment la partie avifaune et batraciens en assurant la fourniture de nourriture.

Figure 49 : carte du réseau hydrographique



6.4.4 Dynamique et mobilité des cours d'eau

Les cours d'eau proviennent des coteaux viticoles du secteur de Viré Clessé. De dimension très modeste, ils possèdent parfois en amont une forte pente ce qui leur confère un temps de réponse aux pluies très court.

Malgré ces éléments en faveur d'une énergie mobilisatrice, la canalisation des différentes cours d'eau dans la partie aval est très rectiligne et parfois à contre pente ce qui limite la dynamique et favorise l'envasement des fonds.

Enfin les parties les plus proches du plan d'eau sont toutes bordées de digue à gauche et à droite. Chaque cours d'eau est fixé par les digues des casiers

6.4.5 Conclusion

Le projet d'aménagement n'a pas d'incidence sur la dynamique des cours d'eau alentour. Seul une connexion en le plan d'eau et le ruisseau de l'Ache se fera des fortes crues.

6.5 Milieu terrestre

6.5.1 Habitat

C'est en s'appuyant sur le document de CORINE biotope que les habitats ont été classés. Il faut noter que ces espaces sont fortement anthropisés. Cette définition reste une indication. Il a été possible de différencier plusieurs types de milieux sur la zone d'étude puis de réaliser une carte des différents habitats présents. Dix habitats ont été identifiés.

6.5.1.1 *Culture de peupliers : « plantations d'arbres » - code corine 83*

Figure 50 : photo rejets de peupliers

Il existe une zone culture de peupliers déjà exploitée.

Zone cultivée. Elle reste une annexe du cours d'eau qui la borde mais ne présente pas de spécificité particulière.



Figure 51 : photo d'une haie



6.5.1.2 *Bosquets et haies : « Petit bois bosquets » - code corine 84.3*

Formation conduite par l'activité humaine. Est composé d'espèces buissonnantes et d'arbres plus importants. Ici essentiellement *Fraxinus excelsior*, *Rubus plicatus*, *Crataegus monogyna*.

Figure 52 : photo roncier



6.5.1.3 *Végétation buissonnante : « Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*. » - code corine 31.8*

Ces espèces buissonnantes sont le Prunellier, d'Aubépine, Ronces. Ces espèces ont tendances à fermer le milieu car développer est dynamique néanmoins, elles sont complétées par quelques autres comme Erables champêtres et le sureau Noir.

Notons que sur l'île, il y a également beaucoup de saules.

Figure 53 : photo prairie humide



6.5.1.4 Prairie : « Prairies humides et mégaphorbiaies » - code corine 37.2

Cette zone est appelée « prairie humide et mégaphorbiaies ». C'est ce qui est présent le plus autour du plan d'eau La mégaphorbiaie est le nom donné en zone tempérée au stade floristique de transition entre la et la forêt.

Néanmoins, c'est la zone la plus entrevue par l'homme sur la zone d'étude. Il est donc délicat de lui attribuer ce classement. Le fauchage régulier favorise les espèces les plus dynamiques et limite la formation réelle de cet habitat.

Néanmoins, certaines espèces du cortège spécifique des mégaphorbiaies sont présentes ; *Holcus lanatus*, de *Convolvulus sepium*, d'*Urtica dioica*, d'*Humulus lupulus*, de *Populus* sp, de *Fraxinus excelsior*.

Figure 54 : photo prairie à jonc



6.5.1.5 Bord du plan d'eau : « Prairies à jonc » - code corine 37.22

On trouvera sur une frange très mince le long du plan d'eau un habitat plus humide souvent dépourvu d'espèces ligneuses et comportant des juncs en grande quantité. Floristiquement très varié

Cette offre un habitat particulier pour les insectes aquatiques qui profitent des supports en partie immergés.

6.5.1.6 Roselière « Phragmitaies » code corine 53-11

La zone de Roselière qui peut être humide ou plus sèche. Elle est toutefois régulièrement inondée. Ici ces roselières sont très spécifiques, l'espèce principale est le phragmite « *Phragmites australis* »

Ces zones assez nombreuses sur le pourtour du plan d'eau sont caractéristiques de zones humides et sont un véritable refuge pour de nombreuses espèces notamment ornithologiques.

Ces espaces sont quasiment constitués uniquement de cette espèce.

Figure 55 : photo phragmitaies



Figure 56 : photo ripisylve



6.5.1.7 La ripisylve : « Ourlets - Lisières humides » - code corine 37.7

Les ourlets riverains mixtes selon Corine Biotope correspondent à la présence d'Orties, de Liserons, de Saules, de végétations autour du cours d'eau. C'est ce qui est appelé ripisylve.

Cette zone est appelée « Lisières Humides à grandes Herbes » puisque que l'on a une communauté des bords boisés ombragée et des ourlets des cours d'eau.

Ces ourlets sont caractérisés par de grandes herbes pérennes, de petits buissons et des lianes suivant les

cours d'eau et quelques autres plans d'eau. Ils se rencontrent accompagnés de nombreuses plantes rudérales et introduites comme la *Convolvulata sepium*, le *Senecio fluviatilis*, et la *Calystegia sepium*.

De plus, nous avons de l'*Epilobium hirsutum*, de l'*Urtica dioica* et d'autres espèces, longeant les cours d'eau permettant de la qualifier « d'ourlets riverains mixtes ».

6.5.2 Liens et continuité

Il apparaît que le cordon de végétation particulier caractérisé par les joncs situés autour du plan d'eau est directement en contact avec le milieu aquatique et réalise la transition directe avec la végétation immergée. Cette espace assure une part importante des lieux de reproduction des insecte liés au milieux aquatiques.

Il faut également noter que la végétation de type ripisylve est présente sur les cours d'eau environnant le plan d'eau et rejoint la Saône quasiment partout. Ceci constitue des formations végétales, des habitats riches et refuge pour les espèces circulant en bord de Saône.

Sur 34 ha de zone d'étude environ, le plan d'eau représente 20ha.

14 ha sont des habitats terrestres, il faut retirer au moins 2ha de voie de circulation.

Il reste en prairie 7.5ha environ.

Un milieu est particulièrement bien représenté également, c'est la phragmitaie. Les surfaces importantes de plus de 1.5ha. Cette surface est assez rare sur la Saône pour pouvoir la préserver. Il est impératif de pouvoir conserver ces espaces sanctuaires pour la faune ornithologique.

Les espaces de ripisylve et jonc sont également représentés par la même surface.

La nature du site très diversifié dans les formations végétales nécessitera la remise à jour du plan de gestion du site. Cette remise à jour se fera en fonction des accès et des cheminements utilisés par les usagers.

Figure 57 : carte des milieux terrestres



6.6 Récapitulatif des incidences du projet

Cette partie présente une évaluation des effets (positifs et négatifs) sur la ressource en eau ainsi que les effets directs, indirects, temporaires, permanents ou cumulatifs du projet.

Bien que les contraintes environnementales aient été prises en compte dans le cadre du présent projet dès les premières phases de l'étude, afin de limiter ses effets potentiels, l'aménagement du plan d'eau entraînera tout de même un certain nombre d'impacts plus ou moins significatifs, au regard de l'environnement.

Concernant les impacts négatifs sont essentiellement liée à la phase de travaux et la présence d'engins, il est nécessaire d'envisager des mesures visant à supprimer, réduire ou compenser l'effet de ces derniers.

6.6.1 Impacts sur l'hydrologie

Il s'agit d'un projet à vocation strictement écologique. Le projet n'intègre pas d'objectif hydrologique ou hydraulique comme la rétention d'eau et/ou la diminution des risques d'inondation. Par conséquent, le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'hydrologie :

Il ne prévoit pas l'implantation de système de rétention des eaux ;

Il ne modifie pas les conditions de ruissellement/infiltration des eaux de pluie :

Il n'est pas prévu d'opération pouvant conduire à un accroissement des surfaces imperméabilisées.

Les conditions d'infiltration ne seront pas ou très peu modifiées dans la mesure où les travaux ne visent pas à modifier la composition des sols.

Les conditions d'interception ne seront pas modifiées sachant que la végétation sera globalement conservée.

En d'autres termes, le régime hydrologique de la Saône au droit des travaux ne sera pas impacté.

6.6.2 Impacts sur le fonctionnement hydraulique

Le secteur du projet étant une annexe de la Saône et les volumes mis en œuvre (3 000m³) très faible par rapport au volume de la zone inondable au droit de l'aménagement plusieurs km : le projet ne modifiera pas les conditions hydrauliques de la Saône :

Le débit de plein bord sera équivalent à celui observé actuellement (équilibre volume déblai/remblai) et il n'y aura donc pas d'augmentation de la fréquence de débordement sur les parcelles limitrophes de la Saône (en dehors des parcelles communales qui font l'objet d'un terrassement).

6.6.3 Impacts sur les inondations

L'impact des aménagements sur l'écoulement des crues est négligeable. Les aménagements n'augmenteront ni l'intensité ni la fréquence des crues.

On peut considérer que le projet n'aura aucun impact sur les inondations (mouvement de matériaux sur de petites distances avec une altimétrie très proche).

6.6.4 Impacts sur le fonctionnement géomorphologique

L'impact sur le fonctionnement géomorphologique de Saône et du ruisseau est nul. Pour la Saône puisque l'aménagement se situe sur une annexe, en dehors du lit mineur.

Pour le ruisseau de l'Ache puisqu'il est enclavé par les digues il n'y aura pas d'impact. Seul l'échancrure réalisé entre le ruisseau et le plan d'eau connectera les deux, juste avant le débit plein bord de la Saône.

6.6.5 Impacts sur les zones humides

Les travaux ont comme objectifs de créer une zone humide sur un espace au les roselières sont perchées.

L'impact sera donc positif avec un milieu supplémentaire créer et plante de roseaux.

6.6.6 Impact sur le foncier

Le projet n'engendrera aucun impact sur le foncier.

6.6.7 Impacts sur les usages

L'accès à cet espace sera plus limité et il sera nécessaire de passer par le chemin. Ceci réduira le passage de véhicule dans ce secteur ce qui était problématique pour la végétation et la sécurité.

Le projet sera bénéfique pour la gestion de la circulation autour du site.

6.6.8 Impacts sur la qualité de l'eau

L'amélioration de la qualité des eaux de la Saône n'est pas l'objectif principal du projet.

De façon générale, les incidences potentielles du projet sur la qualité de l'eau resteront négligeables en phase travaux et deviendront nulles à long terme.

Les principaux effets attendus sur la qualité de l'eau sont les suivants :

6.6.8.1 Effets temporaires

A. Entraînement de fines

Les risques d'entraînement de fines sont faibles étant donné que les terrassements se réalisent en bord et assise sur une structure végétale.

De plus d'absence de courant dans le plan d'eau limitera la propagation de celle-ci en phase travaux.

B. Hydrocarbures et polluants bitumineux

Tout projet de restauration en rivière nécessitant la présence d'engins de chantier implique des risques de pollution des eaux. Toutefois, ces risques peuvent être réduits à l'optimum par l'application de règles de sécurité strictes et de mesures préventives décrites au paragraphe « Mesures préventives en phase travaux ».

6.6.8.2 Effets permanents

Le projet ne conduit à aucun rejet nouveau, de quelques substances que ce soit, ni directement dans les cours d'eau, ni par infiltration dans la nappe, ni par voie de ruissellement.

Le projet aura des effets positifs, mais limités, à long terme sur la qualité des eaux.

6.6.9 Impacts sur la qualité des sédiments

Les sédiments qui feront l'objet d'un terrassement seront réutilisés sur place. Les matériaux seront en contact moins régulier avec le plan d'eau c'est pourquoi ils ont fait l'objet d'analyse et sont conformes à la réglementation.

Par conséquent, le projet n'aura aucun impact sur la pollution de l'eau et des sédiments de la Saône par l'intermédiaire des matériaux terrassés.

6.6.10 Impacts sur le milieu biologique

6.6.10.1 Zones patrimoniales

Le projet ne se situe pas en zone Natura 2000. Les incidences, négligeables, sont évaluées dans la Notice d'Incidence NATURA 2000 du présent rapport.

Au-delà, le projet est situé au sein d'une ZNIEFF (type 2). Les impacts sur la faune seront majoritairement limités à la phase de travaux, susceptible de perturber les espèces présentes sur le site ou à proximité, et d'induire des nuisances sonores. Il n'est pas exclu que certains habitats ou espèces présents sur le secteur du projet (dans le lit du cours d'eau, les berges ou à proximité) puissent être dérangées par le bruit occasionné suivant le type de travaux menés.

Les impacts sur la flore se limiteront également à la phase de travaux. Une attention particulière sera portée au risque d'introduction d'espèces végétales envahissantes ainsi qu'à réduire l'impact des engins sur la flore locale en réduisant au maximum l'emprise des travaux.

Néanmoins, le site aménagé est aujourd'hui très fréquenté par les visiteurs, promeneurs, vélos et autres véhicules. L'ensemble de la faune notamment avicole préfère l'île Brouard plus sûr pour nicher et se reproduire.

Le site étant une création humaine avec des berges très perchées et une fréquentation humaine importante, l'impact sera très limité.

6.6.10.2 Impacts piscicoles

L'espèce « repère » étant ici le Brochet, les aménagements vont clairement dans le bon sens pour cette espèce en améliorant la connectivité latérale de la rivière (création d'une zone potentielle de fraie du Brochet) et favorisant le développement des substrats de ponte.

Le projet n'engendrera aucune destruction de frayère. En effet, les travaux viennent créer un haut là où la pente est trop forte pour que le milieu soit propice à la sa reproduction.

Cet aménagement aura un impact localisé et ponctuel car la mise en œuvre de haut fond aura temporairement, mobilisera des fines. Pour autant la réalisation de celui-ci se situe hors période de reproduction.

A terme, le projet affiche clairement une amélioration de qualité d'habitat du site favorable à la faune aquatique en général et pas uniquement au Brochet.

6.6.10.3 Espèces faunistiques et floristiques (hors piscicole)

6.6.10.3.1 Castor

Le projet réalisé à l'automne mais toujours dans la période d'étiage des rivières, n'aura pas d'incidence sur les populations de castor. L'île Brouard étant leur résidence principale jusqu'au retour des plus hautes eaux. Par ailleurs, aucune hutte n'a été récemment observée dans le secteur des travaux, très fréquenté par les pêcheurs.

Seules les plantations de saules et d'hélophytes seront réalisées plus tardivement en décembre hors secteur de hutte. Ces plantations viendront profiter à la population de castor

6.6.10.3.2 Avifaune

Etant donné qu'une roselière supplémentaire va être créée sur le site, ceci favorisera les espèces à comme le Héron pourpré, Rousserole présente sur le site et d'autres qui pourront également y trouver refuge.

L'impact sera donc positif pour ces espèces qui affectionne les roselières et sont représentatif du secteur.

6.6.10.3.3 Batraciens, Reptiles et mammifères

L'enjeu est faible sur le secteur. Le projet aura une incidence positive par le refuge qu'offrira la nouvelle roselière. Celle-ci sera moins perchée que les autres et sera plus souvent inondée ce qui favorisera le maintien de ces espèces.

L'impact sera donc positif pour ces espèces qui affectionne les zones humides.

6.6.10.3.4 Odonates

L'enjeu est faible sur le plan d'eau. Néanmoins l'effet sera positif, la roselière semi immergée offrira des possibilités de support important pour ces espèces

L'impact sera donc positif pour ces espèces qui affectionne les zones humides.

6.6.10.3.5 Chiroptère

La suppression d'une frange de ripisylve afin de connecter en période de crue les deux entités aquatiques.

L'impact sera donc limité à un linéaire de 90ml de ripisylve. Le corridor, repère spatial de certaines espèces reste présent par l'autre rives et aucune discontinuité ne sera créée. Par ailleurs, la période de travaux se situe hors période de reproduction et hors période d'hivernage.

6.6.10.3.6 Flore

Les Peupliers cultivar seront abattu et serviront, immergés, de cache à poissons.

1500m² de prairie seront converti en roselière humides

L'impact de se projet est plutôt positif

6.6.11 Impacts sur le paysage et le patrimoine culturel

Les travaux auront un impact positif sur le paysage en offrant un milieu naturelle caractéristique supplémentaires. Par ailleurs, les usagers pêcheurs profiterons du bénéfice de ces aménagements.

Le projet aura donc un effet positif sur la modification du paysage local.

6.6.12 Bilan

Le projet décrit précédemment aura une incidence positive sur :

- La qualité habitationnelle du des berge du plan d'eau :
- La reproduction des espèces piscicoles de la Saône tel que le Brochet ;
- Le peuplement aquatique en général (poisson, macro-invertébré, ...) voire même terrestre (avifaune, mammifères, ...).

Certaines nuisances seront observées en phase chantier (donc de façon temporaire) comme la mise en suspension de particules fines, la destruction d'habitats ou le dérangement de certaines espèces. Pour limiter au maximum ces nuisances, certaines mesures de réduction de l'impact seront mises en œuvre comme par exemple :

Réalisation des travaux hors période sensible de la faune locale (piscicole, avifaune, ...) soit entre mi-Aout et Novembre (suivant les conditions météorologiques).

Aucun filtre à paille n'est prévu car la mise en œuvre sur ce milieu n'est pas possible vue la profondeur d'eau. Il s'agit d'un milieu peu dynamique (avec peu ou pas de circulation d'eau vive). La production de MES limiter à la périphérie des travaux.

Pour finir, le gain éco-morphologique attendu de l'opération sera bien supérieur à la gêne temporaire occasionnée par la phase chantier. Le projet améliorera la biodiversité du plan d'eau.

6.7 Mesures ERC

Cette partie décrit les mesures envisagées pour supprimer, réduire et/ou compenser les conséquences, effets et impacts du projet sur le site et son environnement (ressource en eau).

Parmi les mesures à envisager, on distinguera :

- **Les mesures correctrices** (évitement et réduction) qui visent à réduire voire supprimer les incidences du projet sur son environnement ;
- **Les mesures compensatoires**, qui visent à compenser les effets résiduels du projet, après mise en œuvre des mesures d'atténuation ;
- **Les mesures relatives à la phase chantier** (mesures temporaires), qui seront dissociées de celles relatives à la phase définitive du projet (aménagée), afin de prendre en compte précisément l'impact du projet en phase travaux.

6.7.1 Mesures d'évitement et de réductions

Le projet n'engendrera aucun impact négatif nécessitant d'être compensé. Ainsi, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.7.2 Mesures compensatoires

Le projet n'engendrera aucun impact négatif nécessitant d'être compensé. Ainsi, aucune mesure compensatoire n'est prévue.

6.7.3 Mesures préventives en phase travaux

6.7.3.1 Consignes générales

Plusieurs consignes doivent être respectées durant la phase de chantier, afin d'en assurer le bon déroulement et ainsi éviter les risques potentiels liés à des travaux dans un cours d'eau. Ces consignes relèvent notamment de la planification et de l'organisation de la phase de travaux.

Le chantier sera en effet organisé de façon à limiter :

- Les risques de destruction d'espèces ou d'habitats à la marge du site (balisage de la zone de travail et des bandes de roulement). Aucune pêche de sauvegarde n'est prévue dans le cadre des travaux, ce qui s'explique par le fait qu'aucun obstacle empêchera le poisson de se réfugier ailleurs dans le plan d'eau ;
- Les risques de pollution (plein de carburant des véhicules sur zone étanche adaptée, kit de dépollution dans chaque véhicule, gestion des eaux durant le chantier (pompage et filtration par décantation avant rejet dans le milieu naturel, sélection de matériaux d'apport sains exempts d'espèces indésirables, ...),

Quelques règles sont à respecter durant la phase de travaux :

- Veiller à ne pas intervenir dans le lit des cours d'eau en période de reproduction pour le respect de la vie et de la reproduction des espèces piscicoles,
- Limiter la circulation des engins dans l'eau,
- Limiter au maximum les apports de matières en suspension dans le lit de la rivière,
- Les engins de chantier doivent être exempts de toute fuite d'huile, d'hydrocarbures et autres substances nocives et être approvisionnés loin du lit,
- En cas de crue, une capacité d'intervention rapide de jour comme de nuit doit être garantie afin d'assurer le repliement des installations du chantier.

6.7.3.2 Planification des travaux

La période de réalisation des travaux a été définie de façon à éviter les périodes les plus sensibles pour la vie et la reproduction de la faune, afin de réduire au maximum les impacts sur le succès reproducteur des différents taxons (Oiseaux, Mammifères, Amphibiens, Insectes...).

Tenant compte du contexte hydrologique, écologique et piscicole de la Saône, la période d'exécution des travaux se concentrera durant la période de basses eaux estivales.

En conséquence, le démarrage des travaux est fixé après le 15 Aout (avec une période de préparation au préalable) afin de préserver les enjeux ornithologiques et piscicoles, d'éviter les périodes sensibles sur le plan hydraulique (risque de crue) et de limiter au mieux l'impact sur la circulation.

Tabl. 6 - Adaptation du calendrier travaux en fonction des périodes sensibles des espèces présentes sur site

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Période de reproduction du Brochet								Réalisation des Travaux (hors période sensible)			
		Oiseaux (période sensible)									
			Insecte								

La période de septembre est la une période de préparation pour l'entreprise (DICT, PRO, VISA, et visite terrain). Décembre sera uniquement consacré aux plantations. Néanmoins elle est comptabilisée dans la période de mise en œuvre des travaux

6.7.3.3 Mesures préventives quant aux espèces envahissantes

L'étude préalable et les choix technique ont été réalisé avec la Communauté de Communes Mâconnais Tournugeois entre 2021 et 2023 et a permis de faire un recensement des milieux présents, les inventaires existants ont permis de repérer les espèces les plus sensibles et les secteurs privilégiés.

L'étude sur l'île Brouard a permis de mettre en avant que cette île, est un secteur privilégié pour la saison estivales pour la plupart des espèces.

6.7.3.4 Mesures préventives concernant la pollution de l'eau

La circulation des engins n'est pas possible ce qui limite les risques. Les engins utilisés seront équipés d'huile hydraulique biodégradable.

Toutes les précautions seront prises afin de ne pas générer de pollution des eaux superficielles ou souterraines par rejet d'huiles, hydrocarbures ou autres substances indésirables.

Les engins de chantier seront exempts de toute fuite d'huile, d'hydrocarbures et autres substances nocives. Tout comme le stockage de carburant, le remplissage des engins en carburant se fera sur une aire étanche.

6.7.3.5 Mesures préventives concernant la faune piscicole, la destruction d'espèces

Les travaux interviendront hors période de frai.

6.7.3.6 Modalités d'accès

6.7.3.6.1 Accès chantier

Les accès principaux aux différentes zones de chantier se feront comme indiqué sur la figure suivante, par la départementale. Ces accès ont été définis de manière à emprunter des voies accessibles pour les engins.

Figure 3 : Accès à la zone de chantier



Aucune convention n'est nécessaire avec VNF car les travaux se situent hors Domaine public et est accessible

Une autorisation sera demandée au Conseil Départemental de Saône et Loire afin de pouvoir circuler sur la voie bleue. Cet accès sera utilisé par les engins importants (camions de transport de pelleteuse, ...).

Ces pistes seront balisées par l'entrepreneur. L'ensemble des voies d'accès seront remise en état par l'entreprise après travaux.

6.7.3.6.2 Isolement du chantier

Aucun isolement hydraulique de chantier n'est prévu pour ces travaux. En effet, les travaux se feront à sec ou sur des zones avec des eaux stagnantes ou peu dynamique (Saône).

Un balisage et une signalétique de chantier adaptée seront mise en œuvre lors des travaux afin de garantir la sécurité du site pour les usagers de la voie bleue.

6.7.3.7 Mesures à prendre une fois le chantier fini et entretien

Une fois les travaux terminés, l'entretien sera assuré par la Communauté de Communes et ces espaces nouveaux seront versée au plan de gestion en vigueur sur le plan d'eau.

La surveillance sera effectuée grâce à des passages fréquents sur le site afin de détecter au plus tôt les désordres possibles.

6.7.3.8 Réception des travaux

La réception des travaux par le Maître d'ouvrage et les services de l'Etat compétents nécessitera un plan de récolement complet relevé par un géomètre expert.

6.8 Evaluation des incidences Natura 2000

Le projet d'aménagement du plan d'eau de Fleurville n'est compris dans aucun site Natura 2000.

Bien que l'emprise des travaux ne se superpose pas à l'emprise de ces site Natura 2000, le projet d'aménagement nécessite de réaliser une évaluation de ses incidences sur ces sites voisins.

En effet, conformément à l'article R414-19-I du Code de l'Environnement et au décret n° 2010-365 du 9 avril 2010, tout dossier d'autorisation ou de déclaration « Loi sur l'Eau » (art. L214-1 à L214-11 du Code de l'Environnement) doit comporter une évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000 au regard des objectifs de conservation de ces sites.

Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R.414-23 du Code de l'Environnement qui précise en préambule que cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

Ainsi, elle peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au paragraphe I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000, à savoir :

- Une description du projet accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ;
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

Cette évaluation est accompagnée du formulaire simplifié d'évaluation des incidences Natura 2000, dûment complété. Ce formulaire permet au service instructeur du dossier de fournir l'autorisation requise ou dans le cas contraire de demander de plus amples précisions sur certains points. Il vise également à aider le porteur de projet à réaliser l'évaluation d'incidences Natura 2000 pour le projet qu'il souhaite réaliser.

Dans un premier temps sera présenté, de manière globale, les sites Natura 2000, au travers des habitats qui les constituent et de l'intérêt faunistique et floristique des secteurs. Puis les impacts et incidences possibles du projet d'aménagement sur le milieu environnant seront évalués.

6.8.1 Caractéristiques et intérêt du site Natura 2000

La cartographie ci-dessous permet de localiser les sites Natura 2000 par rapport à la localisation des travaux. Le site projet n'est localisé dans aucun site Natura 2000. Le plus proche étant localisé à 500 m du site projet (de l'autre côté de la Saône). Il s'agit de site du site « Prairies alluviales et milieux associés de Saône-et-Loire ».

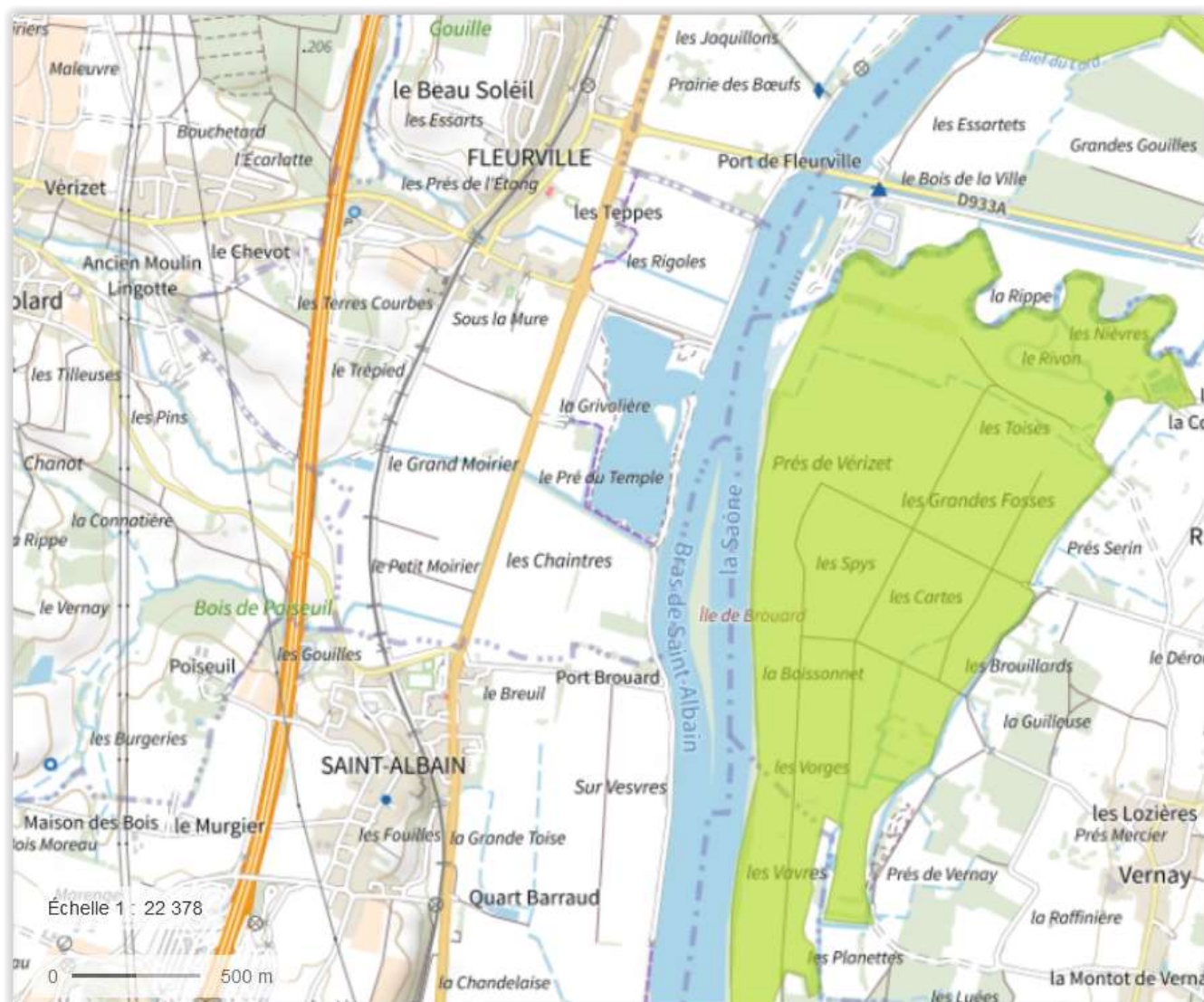


Figure 4 : Représentation cartographique des sites d'intérêts écologiques à proximité du projet (source : Géoportail)

6.8.1.1 Qualité et importance

Parmi les espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux, de nombreuses espèces sont nicheuses sur ce site Natura 2000 et d'autres espèces ont été observées en période de migration ou en période d'hivernage, ce qui indique le caractère important du couloir migratoire du Val de Saône en Saône-et-Loire comme lieu de halte migratoire.

L'intérêt patrimonial réside en premier lieu dans la présence d'espèces nicheuses d'intérêt communautaire telles que :

- le Râle des genêts, espèce en régression à l'échelle mondiale, qui trouve dans les prairies alluviales un des seuls site de reproduction en Bourgogne. Ce site accueille 5% de la population nationale de râle des genêts.
- la Cigogne blanche, espèce en augmentation au niveau régional, qui est réapparue sur le site depuis 2005.
- la Pie-grièche écorcheur qui est encore bien présente là où les haies et bosquets persistent.

- La ripisylve et les annexes aquatiques constituent des lieux d'alimentation et de reproduction pour des espèces telles que les hérons ou le Martin pêcheur d'Europe.
- Le Pluvier doré et le Combattant varié sont des espèces migratrices qui viennent faire étape dans les prairies et les cultures du Val de Saône pour se reposer et s'alimenter.

Par ailleurs, d'autres espèces déterminantes mais non inscrites à la Directive Oiseaux sont présentes et utilisent le site pour leur reproduction, leur alimentation ou comme halte migratoire (ex : Courlis cendré, Héron garde-boeufs).

6.8.1.2 Vulnérabilité

Les travaux hydrauliques menés sur la Saône à des fins de protection des zones habitées, d'amélioration agricole (construction de digues, enrochements des berges) ou de canalisation ont réduit la superficie des zones inondables et prairiales, au détriment de l'avifaune et tout particulièrement du Râle des genêts.

Les pratiques agricoles liées à l'élevage bovin sont garantes du maintien des milieux prairiaux, favorables à la nidification du Râle des genêts et à l'alimentation d'espèces migratrices (Grande Aigrette, Pluvier doré). Leur modification (amendements, fauches plus rapides et précoces, des prairies retournement de prairies pour la culture de céréales et de maïs, boisements naturels ou plantations) a restreint les superficies propices à l'avifaune prairiale. Seuls quelques secteurs comportent encore de grandes étendues prairiales, constituant les derniers espaces favorables au Râle des genêts en Saône-et-Loire, voire très probablement à l'échelle de la Bourgogne.

L'avenir de ce territoire dépend ainsi grandement du devenir économique de l'agriculture d'élevage.

L'urbanisation est ici limitée et peu susceptible de s'étendre du fait de la forte inondabilité des lits majeurs de la Saône, la Grosne et la Seille. Néanmoins ces secteurs ne sont pas exempts de projets de voies de communication et d'implantation d'ouvrages divers.

Non entretenues, certaines prairies et zones humides se boisent assez rapidement dès lors que leur entretien n'est plus perpétué, évoluant vers la friche humide à hautes herbes, puis la forêt alluviale lorsque la topographie et le régime hydraulique sont propices.

6.8.2 Evaluation des incidences du projet

Le premier objectif retenu sur ce site Natura 2000 est bien évidemment la conservation des habitats et des espèces d'intérêt patrimonial.

Vis-à-vis des habitats, l'ensemble des travaux liés au projet se situe en dehors de l'emprise du site décrit précédemment. Ceux-ci n'engendreront donc pas de destruction directe des habitats remarquables, restant à bonne distance du site Natura 2000. De plus, le retour à une prairie de la parcelle communale ira dans l'amélioration de l'habitat visé par le site Natura 2000 (objectif de conservation des prairies alluviales du Val de Saône).

Vis-à-vis des espèces remarquables, le projet n'induit aucun impact négatif à long terme, bien au contraire puisqu'il s'inscrit dans une logique de restauration des espèces aquatiques et de leur milieu de vie, visant l'obtention d'un gain écologique et l'atteinte de l'objectif de bon état écologique de la masse d'eau. Le planning de travaux permet de limiter aux maximum l'impact du chantier sur l'avifaune.

En conclusion, il est possible d'affirmer que le projet d'aménagement du plan d'eau de Fleurville n'aura aucun impact négatif et durable sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire, et ira même dans le sens des objectifs de gestion définis sur le site Natura 2000 identifié.

Au-delà, s'inscrivant dans une logique de restauration de l'hydrosystème, le projet, constituant des milieux supplémentaires, sera en mesure d'apporter un gain écologique pour certaines des espèces présentes (Castor, Avifaune typique des prairies du Val de Saône, ...).

7 Compatibilité avec le SDAGE Rhône Méditerranée

Cette partie permet de vérifier que le projet respecte les objectifs fixés par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

7.1 Objectifs

Le SDAGE Rhône-Méditerranée est un document de planification qui fixe les grandes orientations de la politique de l'eau sur le bassin Rhône-Méditerranée. Introduit par la loi sur l'eau de 1992, le premier SDAGE du bassin est entrée en vigueur en 1996. Ce document est un document de référence pour l'exercice de la police de l'eau sur le bassin Rhône-Méditerranée. Les dossiers « Loi sur l'Eau » doivent justifier de leur compatibilité avec le SDAGE (R.214-6 et R.214-32 du Code de l'Environnement).

Il est donc utile de rappeler ici certaines des prescriptions édictées par ce document cadre, et s'appliquant de façon générale au bassin Rhône-Méditerranée. Sans prise de précautions spécifiques vis-à-vis de ces prescriptions, le projet pourrait présenter des incompatibilités.

7.2 Compatibilité du projet

L'ensemble des orientations fondamentales du SDAGE ont été reprises et confrontées aux incidences du projet en question :

- OF0 : S'adapter aux effets du changement climatique
- OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- OF2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques

Le projet n'aura pas d'impact sur l'atteinte de ces 3 objectifs.

- OF3 : Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux

Les enjeux socio-économiques relatifs aux abords de la Saône ont été pleinement pris en considération, notamment sur les usages du plan d'eau.

- OF4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
- OF5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé

Le projet n'aura pas d'impact sur l'atteinte de ces 2 objectifs.

- OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides

Le projet vise la restauration des milieux aquatiques et terrestres en Saône en aménageant les terrains en faveur de la biodiversité locale. Il participe donc à l'atteinte de l'objectif fixé par l'Orientation Fondamentale 6 au travers du volet 6A « Agir sur la morphologie et le décroisement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques ».

- OF7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Le projet n'aura pas d'impact sur l'atteinte de ces 2 objectifs.

Au vu des éléments et mesures de réductions des impacts annoncés, la compatibilité du projet avec les objectifs du SDAGE est confirmée.

8 Compatibilité avec le Plan de gestion du risque inondation (PGRI)

8.1 Objectifs généraux du PGRI

Le PGRI Rhône-Méditerranée 2022-2027 résulte de la transcription nationale de la directive européenne 2007/60/CE visant à réduire les conséquences potentielles associées aux inondations

Le PGRI traite d'une manière générale de la protection des biens et des personnes. Que ce soit à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée, les contours du PGRI se structurent autour des 5 grands objectifs complémentaires :

- Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation :
 - Améliorer la connaissance de la vulnérabilité du territoire ;
 - Réduire la vulnérabilité des territoires ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques :
 - Agir sur les capacités d'écoulement ;
 - Prendre en compte l'érosion côtière du littoral ;
- Améliorer la résilience des territoires exposés :
 - Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations ;
- Organiser les acteurs et les compétences :
 - Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques ;
 - Accompagner la mise en place de la « GEMAPI »
- Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation :
 - Développer la connaissance du risque d'inondation ;
 - Améliorer le partage de la connaissance.

8.2 Compatibilité du projet avec le PGRI

L'ensemble des grands objectifs du PGRI ont été repris et confrontés aux incidences du projet en question :

- Grand objectif n°1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation
- Grand objectif n°2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques
- Grand objectifs n°3 : Améliorer la résilience des territoires exposés
- Grand objectif n°4 : Organiser les acteurs et les compétences
- Grand objectif n°5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation

Le projet n'aura pas d'impact sur l'atteinte de ces objectifs.

Au vu des éléments et mesures de réductions des impacts annoncés, la compatibilité du projet avec les objectifs du PGRI est confirmée.

9 Compatibilité avec le contrat de rivière Saône

Le projet est issu d'une fiche action du contrat de rivière (B1- 71-16). Il est donc tout à fait en cohérence avec l'objectif de ce contrat de rivière.

10 Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention

Un entretien de la végétation est réalisé chaque année par les services de la Communauté de Communes. La nouvelle roselière sera versée au plan de gestion global du site.

Une attention particulière sera portée sur le développement futur des espèces exotiques envahissantes pour un arrachage manuel régulier.

11 Déclaration d'intérêt général

Pour rappel, la déclaration d'intérêt général est une procédure dictée par la loi de 1992 qui permet au maître d'ouvrage d'entreprendre l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages et installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant l'aménagement et la gestion de l'eau (art. L.211-7 du Code de l'Environnement).

11.1 Cadre réglementaire

S'agissant de travaux réalisés en partie des propriétés privées, le présent dossier comporte également une demande de Déclaration d'Intérêt Général (DIG). La DIG légitime l'intervention de fonds publics sur des propriétés privées. Elle est régie par l'article L.211-7 du Code de l'Environnement et L.151-36 à 40 du Code rural. Le contenu du dossier de DIG est fixé aux articles R.214-88 et suivants du Code de l'Environnement.

La déclaration d'intérêt général des travaux est prise par arrêté préfectoral.

11.2 Contexte foncier

Les travaux concernent le foncier suivant :

Les berge du plan d'eau → Commune de FLEURVILLE :

ZB 105 status privé ;



Figure 5 : Carte de localisation des parcelles concernées par les travaux

11.3 Planning prévisionnel

Dans l'idéal, les travaux devront respecter plusieurs points :

- Réalisation des travaux en période d'étiage, soit de début juillet à fin Octobre-début novembre ;
- Période de nidification de l'avifaune qui s'étend d'avril à mi-août (pour les plus tardifs) ;
- Période d'estival du castor qui prend le gîte sur l'île Brouard ;
- Période de plantation des arbres et arbustes, de novembre à mi-décembre.

Au regard des contraintes précitées, les travaux devront idéalement débuter en fin septembre début octobre, afin de bénéficier des conditions d'étiage tout en limitant l'impact sur la période de nidification des oiseaux.

Le planning prévisionnel des travaux est le suivant :

Etapes	Délais
Préparation du chantier	/
Travaux la végétation riveraines	2 semaines
Mise en place de la structure du haut fond	1 semaines
Travaux de terrassement (déblais /remblais)	2 semaines
Végétalisation	1 semaines
Total	6 semaines

11.4 Montant des travaux et financement

Le montant estimatif des travaux d'aménagement du plan d'eau de Fleurville est de l'ordre de 97 350 €HT (soit 116 820 TTC), avec comme grands postes :

- Travaux préalable : 3 600 €HT ;
- Création de zone humide : 25 000 €HT ;
- Création du haut fond : 55 000 €HT ;
- Ancrage peupliers : 7 500 €HT ;

Le plan de financement du projet est le suivant :

Agence	70 %	81 774 €
Département	8 %	9 300 €
Fédération de pêche 71	8 %	9 000 €
EPTB Saône & Doubs	14 %	16 746

Aucun financement de la part de propriétaire privé n'est attendu.

11.5 Mémoire justifiant l'intérêt général des travaux

Les travaux décrits dans le présent dossier concernent la Saône et plus particulièrement le plan d'eau de Fleurville. Ce secteur faisant l'objet d'étude depuis plusieurs années et inscrit comme actions prioritaires du contrat de rivière Saône.

Le projet présenté ici permet d'améliorer un site d'intérêt écologique avéré par les experts et dont les berges sont manifestement trop abruptes et homogènes. Les travaux permettront de :

- Créer une zone humide pouvant servir à la fraie du Brochet ;
- Créer une zone de haut fond et des récifs favorisant les caches et notamment pour la fraie en générale ;
- Nettoyer les abords des vannes aujourd'hui envahi par la végétation ligneuse ;

Ces différentes opérations rentrent dans les catégories suivantes, visées à l'article L.211-7 du Code de l'Environnement :

- Catégorie 2 : L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- Catégorie 8 : La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

L'intérêt général réside donc dans plusieurs points :

- Sur l'aspect réglementaire, ces aménagements permettront de répondre aux objectifs du SDAGE fixés par la Directive Cadre Européenne ;
- La création d'une zone humide, roselière et la mise en place d'un haut fond améliorera la qualité habitationnelle de ce secteur de la Saône et en particulier dans ce secteur à enjeux fort. Ceci favorisera la biodiversité globale, tout en offrant des milieux supplémentaires aux espèces les plus sensibles ;
- Outre l'aspect écologique, l'entretien des abords des vannages garanti leur maintien et leur fonctionnalité et la gestion de l'espace par un plan de fauche permet de définir les accès pour les usagers

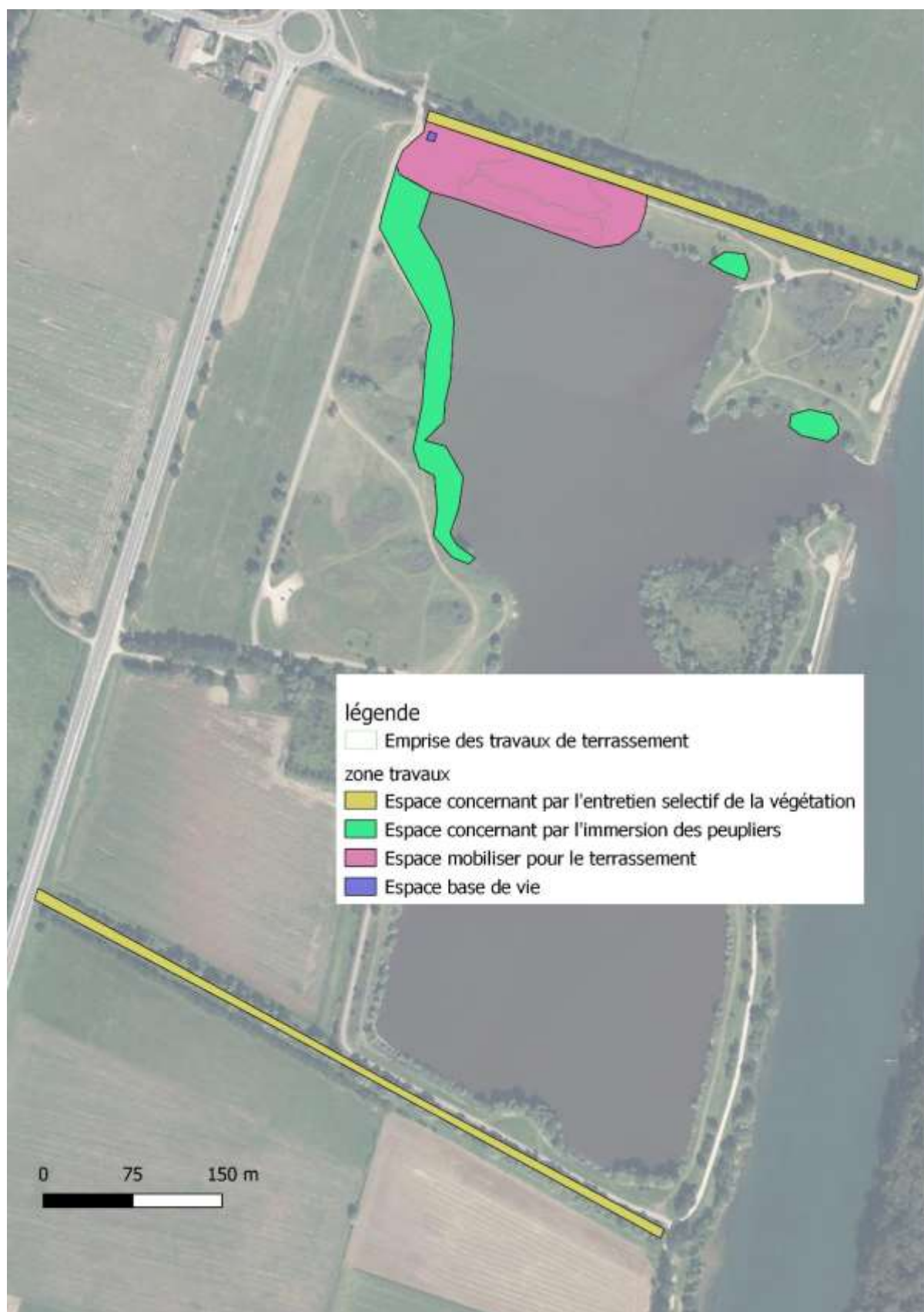
Cette opération est inscrite dans l'avenant de contrat de rivière Saône 2022/2024.

Ce projet améliorera donc la qualité habitationnelle de la rivière et notamment de son annexe « plan d'eau de Fleurville », tout en conservant les usages actuels et n'aura aucun impact sur les inondations.

11.6 Surface concernée par le projet

L'espace utilisé sur la parcelle ZB105, pour la mise en œuvre des travaux est de 2.5 ha sur une surface totale de 22.5 ha. Aucune route et chemin d'accès touristique ne sera fermé pendant les travaux. Il faut noter que les terrassements une fois terminés représenteront une surface de 5 200m² seulement et que les peupliers représentent que 4 à 5 m² par unité. Les espaces utilisés par la mise en œuvre sont détaillés comme suivant et le schéma suivant permet de situer sur le site.

L'espace utilisé par les engins pour le terrassement 1,1 ha dont 50m² de base de vie. L'entretien sélectif de la végétation pour le fonctionnement hydraulique des émissaires représente 0.9ha. Les engins pourront parcourir 0.93ha pour la mise en place des peupliers immergé



12 Annexes

<u>12.1 - ANNEXE 1 : Fiche Znieff</u>	88
<u>12.2 - ANNEXE 2 : Plaquette pente Saône</u>	99
<u>12.3 - ANNEXE 3 : Plan de gestion des roselières</u>	101
<u>16.1 - ANNEXE 4 : Arrêté ICPE Carrière</u>	119
<u>16.2 - ANNEXE 5 : Carte des aléas</u>	123
<u>16.3 - ANNEXE : 6 Analyses des sédiments rivière</u>	124
<u>16.4 - ANNEXE 7 Analyses de sédiments berge Horizon 01</u>	128
<u>16.5 ANNEXE 8 Analyses de sédiments berge Horizon 02</u>	133
<u>16.6 - ANNEXE 9 Analyses de sédiments berge Horizon 03</u>	138
<u>16.7 ANNEXE 10 Analyses de sédiments berge Horizon 04</u>	143
<u>16.8 - ANNEXE 11 : Inventaire SIGOGNE à Fleurville</u>	148
<u>16.9 - ANNEXE 12 : Relevé cadastral</u>	162

12.1 - ANNEXE 1 : Fiche Znieff

Bourgogne-Franche-Comté	Znieff ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE	INVENTAIRE DES ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ		 PRÉFET DE LA RÉGION BOURGOGNE- FRANCHE-COMTÉ
		VAL DE SAONE DE FARGES-LES-MACON A SENOZAN		
		ZNIEFF 1		
		Identifiant national : 260030189		
		Identifiant régional : 14018091		
		Dernière date de modification INPN : 22/11/2016		
		Description géographique		
		Superficie (ha) : 1410.33		
		Altitude : de 171.00 à 183.00 m.		
		Communes : La Salle (71), Asnières-sur-Saône (01), Saint-Bénigne (01), Saint-Albain (71), Montbellet (71), Uchizy (71), Senozan (71), Le Villars (71), Sermoyer (01), Fleurville (71), Farges-lès-Mâcon (71), Pont-de-Vaux (01), Reyssouze (01), Arbigny (01), Boz (01)		
ZNIEFF DE TYPE 1 n°260030189	Cette ZNIEFF de type 1 est incluse dans la ZNIEFF de type 2 :			
	260120001 - SAONE AVAL ET CONFLUENCE AVEC LA SEILLE			
	Critères d'intérêt			
	Patrimoniaux	Fonctionnels		Complémentaires
	Ecologique	Fonctions de régulation hydraulique		Paysager
	Faunistique	Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales		
	Floristique	Expansion naturelle des crues		
	Oiseaux	Auto-épuration des eaux		
	Phanérogames	Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges		
	Etapes migratoires, zones de stationnement, dorts			
Zone particulière d'alimentation				
Zone particulière liée à la reproduction				
Commentaire sur les intérêts : aucun commentaire				
DREAL Bourgogne-Franche-Comté 17 E rue Alain Savary - CF 1269 - 25005 Besançon cedex				
1 sur 11				

ZONAGES RÉGLEMENTAIRES CONCERNÉS

COMMENTAIRE GÉNÉRAL

Dans le sud du Fossé bressan, le lit majeur du val de Saône (ici relativement étroit) présente un paysage diversifié avec des prairies, des haies, des cultures, des plans d'eau issus de l'exploitation des granulats et le cours de la Saône.

Ce site est d'intérêt majeur pour sa faune et sa flore typique des grandes vallées inondables.

Il accueille une mosaïque d'habitats typiques des vallées alluviales avec :

- de la prairie moyennement inondable à Brome rameux (*Bromus racemosus*) et Oenanthe à feuille de Silaüs (*Oenanthe silaifolia*),

- de la prairie longuement inondable à Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*),

Des espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF y sont inféodées, comme :

- l'Ail anguleux (*Allium angulosum*), plante continentale rarissime en Bourgogne et inscrite au livre rouge de la flore menacée de France,

- la Laïche à épi noir (*Carex melanostachya*), plante protégée réglementairement et inscrite au livre rouge de la flore menacée de France,

- l'Inule des fleuves (*Inula britannica*), plante inscrite au livre rouge de la flore menacée de France,

- l'Oenanthe à feuille de Silaüs (*Oenanthe silaifolia*), espèce protégée réglementairement.

Les ourlets eutrophes, roselières, cariçaies et saulaies riveraines des berges de Saône accueillent ici :

- le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*),

- le Sèneçon des marais (*Jacobaea paludosa*),

- la Grande cuscute (*Cuscuta europaea*).

Le site présente des prairies inondables encore en assez bon état de conservation, qui constituent une zone de halte migratoire pour l'Oie cendrée (*Anser anser*) et la Grue cendrée (*Grus grus*).

C'est aussi une zone de nidification de hérons (Ardéidés) avec :

- l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), échassier d'intérêt européen, nicheur rare en Bourgogne,

- le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), échassier d'intérêt européen, nicheur rare en Bourgogne.

Ce type d'habitat est par ailleurs fortement menacé par les aménagements liés aux transports, à l'urbanisation et aux évolutions de l'agriculture.

Ce patrimoine dépend du maintien d'un élevage extensif respectueux des milieux prairiaux et mettant en œuvre des pratiques de fauche qui intègrent les cycles biologiques de la faune et de la flore. Il convient également d'éviter de planter davantage de peupliers.

COMPLÉMENTS DESCRIPTIFS

Statuts de propriété

Commentaire sur statuts de propriété :
aucun commentaire

Activités Humaines

- Agriculture
- Sylviculture
- Elevage
- Navigation
- Habitat dispersé
- Circulation routière ou autoroutière

Commentaire sur les activités humaines :
aucun commentaire

Géomorphologie

- Rivière, fleuve
- Lit majeur
- Vallée

Commentaire sur la géomorphologie :
aucun commentaire

BILAN DES CONNAISSANCES

Bon : Oiseaux

Moyen :

Faible : Habitats, Mammifères, Phanérogames, Ptéridophytes

nota : tous les taxons d'espèces (classe, ordre, ...) non cités ont un niveau de connaissance indéterminé

FACTEURS INFLUENÇANT L'ÉVOLUTION DE LA ZONE

- Habitat humain, zones urbanisées
- Route
- Transport d'énergie
- Rejets de substances polluantes dans les eaux
- Modification du fonctionnement hydraulique
- Mises en culture, travaux du sol
- Débroussaillage, suppression des haies et des bosquets, remembrement et travaux connexes
- Traitements de fertilisation et pesticides
- Pâturage
- Fauchage, fenaison
- Coupes, abattages, arrachages et déboisements
- Plantations, semis et travaux connexes
- Sports et loisirs de plein-air
- Pêche
- Eutrophisation

Commentaire sur les facteurs influençant la zone :
aucun commentaire

HABITATS PATRIMONIAUX

Habitats Déterminants

	Code habitat	Typologie habitat	Référence source - Années d'observation
	EUNIS : E5.41	Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces	
	EUNIS : E5.412	Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par Filipendula	
	EUNIS : E3.414	Prairies à Séneçon aquatique	
	EUNIS : E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	
	EUNIS : C2.1B	Végétations eutrophes des ruisseaux de sources	
	CORINE : 37.1	Communautés à Reine des prés et communautés associées	
	CORINE : 37.715	Ourlets riverains mixtes	
	CORINE : 37.214	Prairies à Séneçon aquatique	
	CORINE : 38.2	Prairies de fauche de basse altitude	
	CORINE : 24.44	Végétation des rivières eutrophes	

Autres Habitats

	Code habitat	Typologie habitat	Référence source - Années d'observation
	EUNIS : C3.61	Bancs de sable nus des rivières	
	EUNIS : J1.2	Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	
	EUNIS : C2.2	Cours d'eau permanents, non soumis aux marées, à écoulement turbulent et rapide	
	EUNIS : I1	Cultures et jardins maraîchers	
	EUNIS : C1	Eaux dormantes de surface	
	EUNIS : G1	Forêts de feuillus caducifoliés	
	EUNIS : D5.2	Formations à grandes Cypéracées normalement sans eau libre	
	EUNIS : E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	
	EUNIS : G5.2	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	
	EUNIS : G1.C	Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	
	EUNIS : F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix	
	CORINE : 24.31	Bancs de sable des rivières sans végétation	
	CORINE : 82.1	Champs d'un seul tenant intensément	

6 sur 11

Bourgogne-Franche-Comté

ZNIEFF DE TYPE 1 n°260030189

	Code habitat	Typologie habitat	Référence source - Années d'observation
	CORINE : 82.1	cultivés	
	CORINE : 53.2	Communautés à grandes Laïches	
	CORINE : 22.1	Eaux douces	
	CORINE : 44	Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	
	CORINE : 24.1	Lits des rivières	
	CORINE : 38.1	Pâtures mésophiles	
	CORINE : 84.3	Petits bois, bosquets	
	CORINE : 83.32	Plantations d'arbres feuillus	
	CORINE : 44.92	Saussaies marécageuses	
	CORINE : 86.2	Villages	

Habitats Périphériques

ESPÈCES PATRIMONIALES

Espèces Déterminantes

Nom de l'espèce	Dernier Observateur	Date obs.	Statut bio.	Protection
Oiseaux				
 <i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758) Oie cendrée			H	EU
 <i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758) Oie cendrée	AOMSL	2002 2002	RI	EU
 <i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766) Aigrette garzette	AOMSL	1995 2007	R	EU FR LR
 <i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758) Grue cendrée			RI	EU FR
 <i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758) Héron bicolore, Bihoreau gris	AOMSL	1995 2007	R	EU FR LR
Phanérogames				
 <i>Allium angulosum</i> L., 1753 Ail à tige anguleuse, Ail anguleux	CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN	2005 2005	R	LR
 <i>Carex melanostachya</i> M.Bieb. ex Willd., 1805 Laïche à épi noir, Laïche à épis noirs	CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN	2005 2005	R	LR
 <i>Cuscuta europaea</i> L., 1753 Grande cuscute, Cuscute d'Europe	CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN	2005 2005	R	
 <i>Inula britannica</i> L., 1753 Inule des fleuves, Inule d'Angleterre, Inule britannique, Inule de Grande- Bretagne	CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN	2001 2005	R	LR
 <i>Najas minor</i> All., 1773 Naiade mineure, Petite naiade	CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN	2002 2002	R	BFC LR
 <i>Oenanthe silaifolia</i> M.Bieb., 1819 Oenanthe à feuilles de Silaüs, Oenanthe intermédiaire	CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN	2005 2005	R	BFC LR
 <i>Senecio paludosus</i> L., 1753 Séneçon des marais	CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN	2001 2005	R	
 <i>Thalictrum flavum</i> L., 1753 Pigamon jaune, Pigamon noircissant	CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN	2001 2005	R	

Autres Espèces Remarquables

Nom de l'espèce	Dernier Observateur	Date obs.	Statut bio.	Protection
Mammifères				
 <i>Crocidura leucodon</i> (Hermann, 1780) Crocidure leucode	BOURGOGNE BASE FAUNA (S.H.N.A.)	1979 1979	RI	
Oiseaux				
 <i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758 Canard pilet	AOMSL	2005 2005	RI	EU

8 sur 11

Nom de l'espèce	Dernier Observateur	Date obs.	Statut bio.	Protection
 <i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758 Sarcelle d'été	AOMSL	2006 2006	RI	EU LR
 <i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758) Héron garde-boeufs, Pique bœufs			RI	FR LR
 <i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786 Petit Gravelot	AOMSL	1999 1999	RI	FR
 <i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758) Cigogne blanche	AOMSL	2007 2007	RI	EU FR
 <i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758 Faucon hobereau	AOMSL	1997 1997	RI	FR
 <i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758) Courlis cendré	AOMSL	1999 1999	RI	EU LR
 <i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758) Hirondelle de rivage	AOMSL	1999 1999	RI	FR
 <i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758) Vanneau huppé	AOMSL	1999 1999	RI	EU LR

SOURCES

Nature de la source	Année	Auteur
Informateur		CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU BASSIN PARISIEN
Informateur		AOMSL
Informateur		BOURGOGNE BASE FAUNA (S.H.N.A.)
Informateur		DESSOLIN J.-L.
Informateur		SOCIETE D'HISTOIRE NATURELLE D'AUTUN

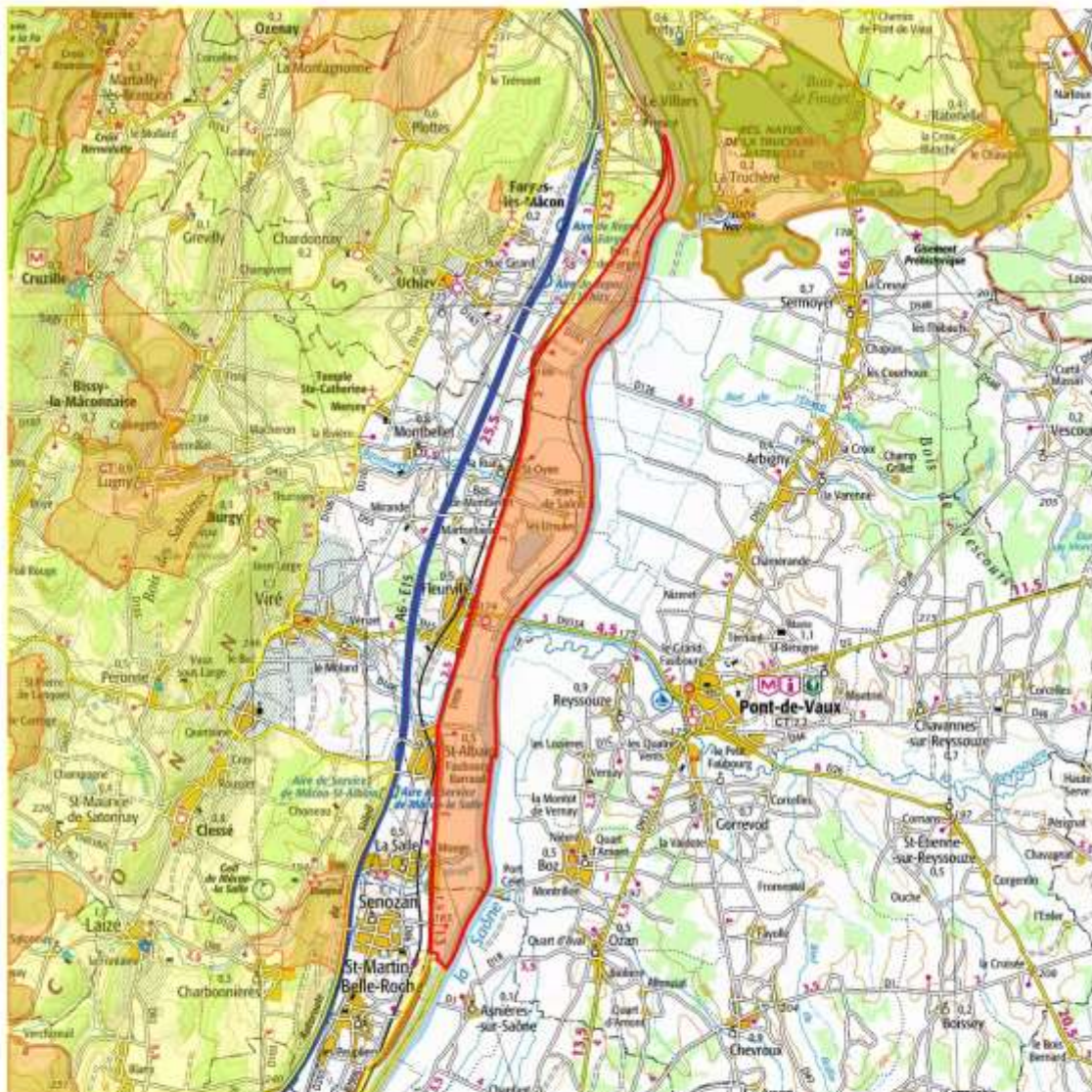
znief

ZONES NATURELLES
D'INTERET ECOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORENTIQUE

**VAL DE SAONE DE FARGES-LES-MACON A
SENOZAN**



Numéros national : 260030189



0 1 2 3 4 5 km

Source :
© IGN-BDCARTO
© DREAL Bourgogne-Franche-Comté SBEP

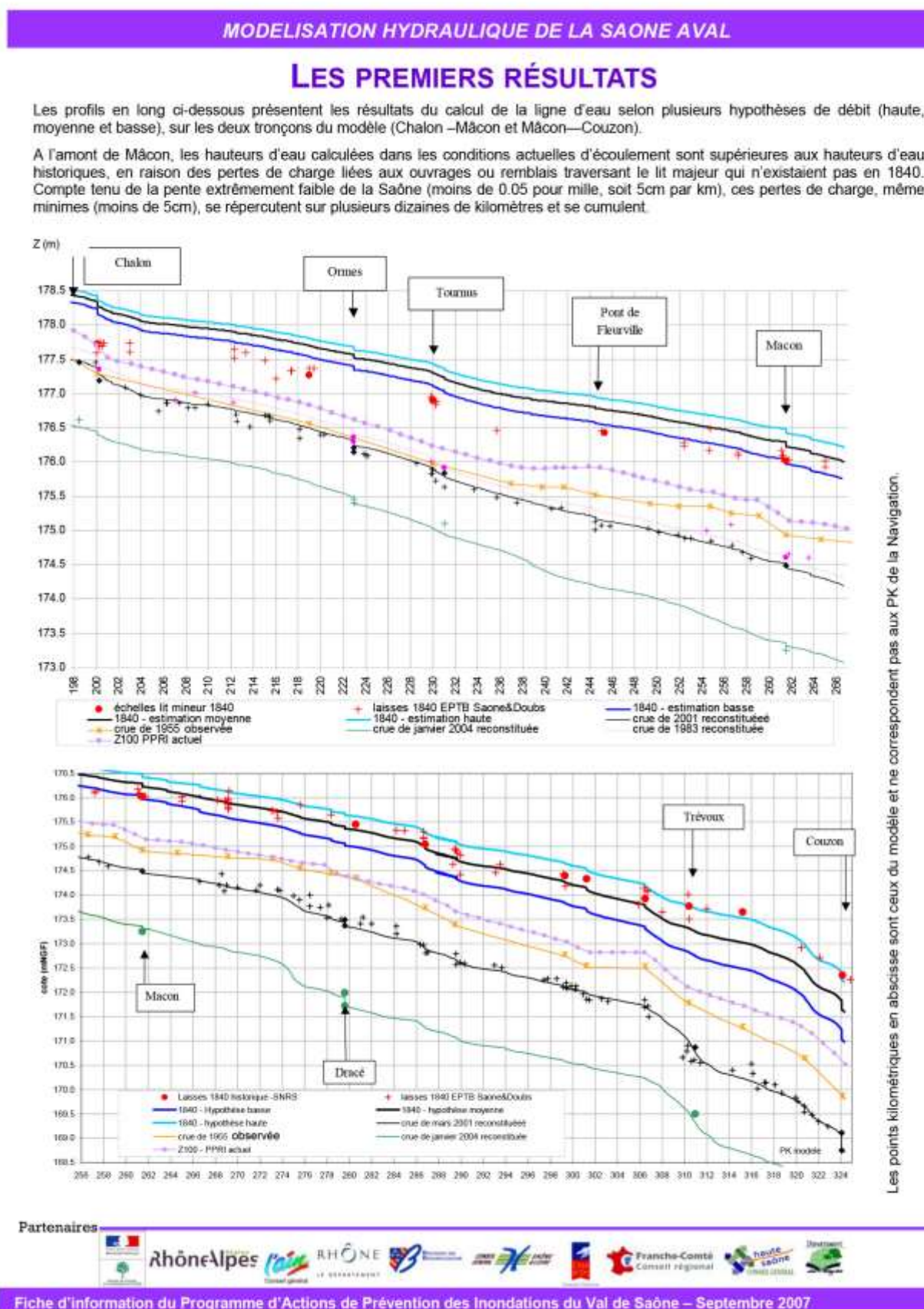
*Il s'agit d'une carte avec des éléments interactifs, utiliser le volet
"calque" de votre lecteur de pdf pour interagir.*

- ZNIEFF I
- ZNIEFF I périphériques
- ZNIEFF II
- RNN
- N2000 ZSC
- N2000 ZPS
- Site Classé
- Site Inscrit

Bourgogne-Franche-Comté

ZNIEFF DE TYPE 1 n°260030189

12.2- ANNEXE 2 : Plaquette pente Saône



MODELISATION HYDRAULIQUE DE LA SAONE AVAL

CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'État et l'Établissement Public Territorial du Bassin Saône et Doubs ont commandé la mise en œuvre d'un outil permettant de modéliser le comportement hydraulique de la Saône entre Chalon-sur-Saône et Couzon-au-Mont-d'Or, afin de connaître entre autres l'impact d'une crue du type de celle de 1840 sur la topographie actuelle. La première phase de cette étude concerne l'élaboration de l'outil et l'estimation des débits de l'époque.

Un même outil pour plusieurs objectifs

Dans le cadre du Programme d'Actions de Prévention des Inondations de la Saône, mis en place dans les années suivant la crue de mars 2001, l'Établissement Public Territorial du Bassin Saône et Doubs a prévu la réalisation d'une étude hydraulique sur la Saône aval (entre Ormes et Lyon), pour plusieurs objectifs :

- l'obtention de références entre les cotes annoncées aux échelles réglementaires d'annonce de crues et les zones submergées, de façon à aider les maires à mettre en œuvre de façon anticipée des plans communaux de sauvegarde,
- l'analyse de l'effet de la gestion actuelle des casiers d'inondation en proposant si besoin de nouveaux modes de gestion à faire approuver par les acteurs locaux lors de la réflexion locale, dans le cadre de la restauration des champs d'expansion des crues,
- l'amélioration de la connaissance générale des phénomènes, notamment les impacts des divers obstacles naturels ou artificiels sur l'écoulement des crues, et la définition d'un programme d'améliorations

Par ailleurs, la révision de la cartographie réglementaire des risques inondation engagée par l'État a nécessité la mise en œuvre d'un outil permettant de calculer l'impact actuel d'une crue du type de celle de 1840.

Des besoins communs

Cette étude nécessitait donc une approche scientifique précise, s'appuyant sur une réalité de terrain concrète (repérage et recensement des ouvrages et aménagements existants, repères de crue...) et actualisée (levés topographiques du terrain naturel par photogrammétrie effectués en 2005). Il fallait ensuite construire un outil capable de calculer les hauteurs, vitesses et durées de submersion, avec une grande précision, en chaque point de la vallée.

Cette approche a donc été conduite en partenariat étroit (groupement de commande) entre l'EPTB et l'État, dans un souci de parfaite transparence, compte tenu des enjeux existants notamment en matière d'aménagement du territoire, d'urbanisme et de développement local. Il a été retenu pour cela de mener cette étude sous l'autorité d'un comité de pilotage co-présidé par l'État et l'Établissement Public, regroupant les différents niveaux de Collectivités concernées, les services de l'État et de l'Agence de l'Eau, selon des modalités précisées dans le cadre d'une convention.

Deux étapes importantes ont été réalisées :

- la construction du modèle hydraulique lui-même, selon les données de terrain actuelles
- le recueil et la critique des données historiques disponibles sur les crues passées, notamment celle de 1840 (analyse hydrologique)

Les données actuelles du terrain

La photogrammétrie

Dès 2005, l'EPTB Saône et Doubs a fait réaliser une campagne de levés topographiques à grande échelle par photogrammétrie, procédé basé sur l'exploitation de photos aériennes verticales. Sur environ 315 km² du lit majeur de la rivière, cela a permis d'obtenir un semis d'une dizaine de points par hectare, avec une précision altimétrique de 16 cm.

Ouvrages

Environ 630 ouvrages (buses, vannages de digues ou ponts sur la Saône) ont été répertoriés, visités, mesurés et pris en compte dans le modèle.

Repères de crues

Environ 350 repères de crues ont été recensés sur le linéaire concerné, afin de faciliter le calage du modèle. Des laisses de la crue de 2001 levées par le Service de la Navigation ont également été utilisées.

Bathymétrie

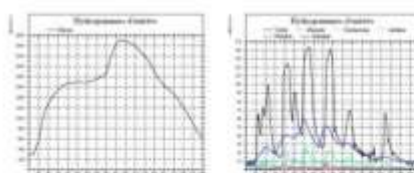
Le Service de la Navigation a mis à disposition la bathymétrie récente du chenal navigable ainsi que ses archives pour les zones hors du chenal.

Fiche d'information du Programme d'Actions de Prévention des Inondations du Val de Saône – Septembre 2007

MODELISATION HYDRAULIQUE DE LA SAONE AVAL

LA CONSTRUCTION DU MODELE HYDRAULIQUE

Le modèle hydraulique développé (voir encadré ci-contre) permet de calculer rapidement, en chaque point de la vallée, les hauteurs, durées de submersion et vitesses d'écoulement, à partir de plusieurs données d'entrée : le débit injecté en amont et à chaque confluence, ainsi que le niveau ou la courbe niveau / débit en aval.

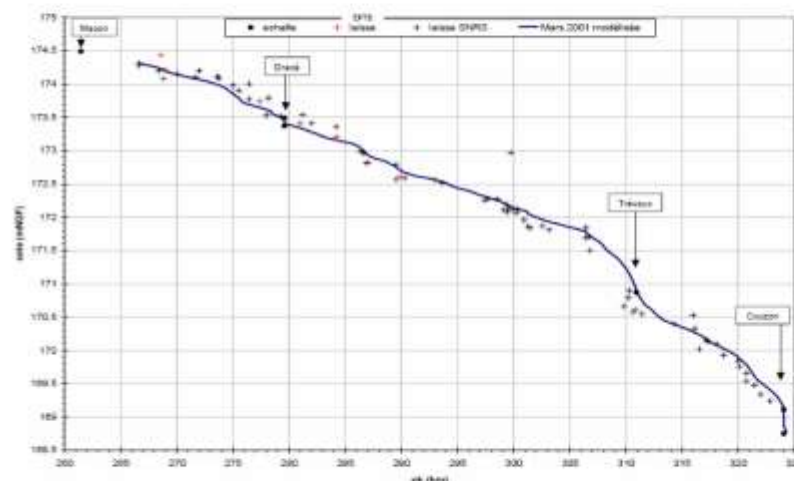


Ce modèle est ensuite « calé » en se basant sur des crues récentes pour lesquelles on dispose de données suffisantes (débits, laisses de crues...). Lors de cette opération, il s'agit d'ajuster les lois qui régissent l'écoulement dans le modèle (rugosité, coefficients de déversement par-dessus les digues etc.) afin



que celui-ci reproduise fidèlement la réalité.

Le modèle développé a été calé sur les crues présentant une topographie récente et des données hydrologiques suffisantes (2001, 2004 et 1983) avec une précision (moyenne des écarts en enlevant les points aberrants) inférieure à 15 cm sur l'ensemble du modèle.



Modèle hydraulique bidimensionnel à casiers

Les modèles hydrauliques effectuent rapidement la résolution de plusieurs milliers d'équations, écrites en chaque point de calcul et à chaque temps (équations de Saint Venant de conservation de la masse et de la quantité de mouvement, régissant les écoulements à surface libre). Le résultat d'un modèle est généralement le débit et le niveau de l'eau en chaque point de calcul, mais peut également concerner d'autres grandeurs comme les vitesses.

Ces équations peuvent être résolues, moyennant certaines simplifications :

- soit en considérant que l'écoulement présente une direction privilégiée le long du cours d'eau (monodimensionnel ou 1D)
- soit en considérant éventuellement un réseau maillé de casiers communiquant entre eux le long de cet axe (1D à casiers, également appelés « pseudo 2D » lorsque le réseau de casier est très fin)
- soit en considérant que l'écoulement ne présente pas de direction privilégiée (bidimensionnel ou 2D)

Les modèles bidimensionnels sont plus lourds à mettre en œuvre et onéreux, mais présentent l'avantage indiscutable de fournir les directions et vitesses d'écoulement en chaque point, ainsi que de pouvoir simuler plus facilement des phénomènes complexes de contraction de l'écoulement au passage d'un ouvrage ou de fluctuation des directions d'écoulement au niveau d'une confluence par exemple.

Pour l'étude hydraulique de la Saône aval, le modèle retenu est mixte (1D / casier / 2D) sur les 125 km de cours d'eau entre Chalon et Couzon, selon les caractéristiques hydrauliques et les enjeux de chaque tronçon. Il comprend 1250 « casiers » et 5 600 « pavés » de calcul 2D.

MODELISATION HYDRAULIQUE DE LA SAONE AVAL

L'ANALYSE HYDROLOGIQUE : RECONSTITUTION DE LA CRUE DE 1840

Les données historiques

Reconstituer l'hydrologie de la crue de 1840 implique de connaître les débits de la Saône et de ses affluents, ainsi que leur évolution sur la totalité de la crue. Une investigation est donc nécessaire pour reconstituer ces données.

De nombreux repères de crue existent (environ 150 de 1840 sur le tronçon), et la carte des zones inondées, produite en 1860 est disponible et a servi de base à l'Atlas des Zones Inondables communiqué par la DIREN Bourgogne depuis 2006. Cependant, l'évolution de la topographie du lit mineur et du lit majeur, qui n'est pas assez bien connue, ne permet pas de reconstituer les conditions d'écoulement « de l'époque » et de « caler » le modèle en altimétrie.

Pour reconstituer la crue de novembre 1840, les seules données exploitables sont donc :

- les nombreux écrits de l'époque, permettant de connaître les dates et heures de passage de la crue au niveau des villages, et l'importance relative de celle-ci compte tenu des dégâts occasionnés
- les hauteurs observées heure après heure aux principaux points de la vallée ou sur les affluents

DATE.	HEURE.	HAUTEUR.	DATE.	HEURE.	HAUTEUR.
4 novem.	9 h. du mat.	8,50	7 novem.	4 h. du mat.	7,50
id.	4 h. id.	8,50	id.	8 h. id.	7,50
id.	8 h. id.	8,50	id.	10 h. id.	7,50
id.	10 h. id.	7,07	id.	mat.	7,50
id.	mat.	7,09	8 novem.	8 h. du mat.	7,50
id.	8 h. du soir.	7,45	id.	10 h. id.	6,50
id.	10 h. id.	7,15	id.	mat.	6,50
id.	1 h. id.	7,17	id.	8 h. du soir.	6,50

- des analyses qui ont été réalisées ultérieurement pour estimer le débit de pointe (jaugeages et travaux de M. PARDE entre 1925 et 1942).

Les hypothèses de base et les inconnues

La forme des courbes de débit dans le temps est connue avec une bonne précision. Ce qui l'est moins, c'est le débit maximum atteint par la Saône et ses affluents.

Les données de départ sont constituées par les valeurs de débit de pointe proposées par Maurice PARDE, éminent hydrologue du début du siècle, sur la base des jaugeages effectués par lui ou par

les Services de la Saône à l'époque et critiqués puis extrapolés. Cependant, lors de sa carrière consacrée à l'étude du régime des rivières en France, celui-ci avancera plusieurs estimations (en 1925 puis en 1942) pour cette crue qu'il qualifie lui-même de « cataclysme ». Celles-ci varient de 3240 à 3380 m³/s à Chalon-sur-Saône et de 3 700 à 4 300 m³/s à l'entrée de Lyon.

Comme on le sait maintenant, une très grande partie de cette incertitude provient du fait que l'écoulement à Lyon a été fortement impacté :

- par des embâcles, des ponts et quais sous-dimensionnés
- ainsi que par des crues exceptionnelles des affluents aval, de la Seille à l'Azergues.

L'importance relative de chacun de ces facteurs est inconnue. Il est impossible de connaître la nature et l'impact réel des embâcles. Sur les affluents, on dispose rarement de jaugeages de l'époque, parfois seulement de quelques données de pluies et PARDE avance donc très prudemment quelques valeurs de débit qu'il convient de vérifier (700 m³/s sur l'Azergues, 520 m³/s pour la Seille, 200 à 250 m³/s sur la Grosne).

Pour critiquer les valeurs avancées, plusieurs outils sont disponibles :

- la vérification de la conservation du volume global de la crue d'amont en aval
- la vérification du débit spécifique apporté par les affluents (débit rapporté à la superficie du bassin versant)
- le respect de la chronologie des pluies
- la propagation d'ondes de crues à l'aide du modèle

Les débits reconstitués de la crue de 1840

L'analyse hydrologique de la crue de 1840 conduit donc aux résultats suivants pour les débits de pointe :

Estimation	CHALON	MACON	COUZON
basse	3240 m ³ /s	3480 m ³ /s	3660 m ³ /s
moyenne	3300 m³/s	3650 m³/s	3970 m³/s
haute	3380 m ³ /s	3700 m ³ /s	4240 m ³ /s

12.3- ANNEXE 3 : Plan de gestion des roselières



Plan de gestion, Préconisations complémentaires
Commune de Fleurville (71)

DATE : Aout 2022

Table des matières

Contexte.....	104
<u>Les roselières.....</u>	105
Caractéristiques :	105
Menaces et rôles des roselières :	106
Gestion globale :.....	106
(Rotation) Gestion des roselières du site :	107
<u>L'ambrosie à feuilles d'armoise</u>	109
Comment la repérer :	109
Caractéristiques :	109
Cycle de vie :	109
Gestion :	110
Gestion des déchets :	110
Principaux secteurs impactés (non exhaustif) :	110
<u>Végétation prairiale</u>	112
Les prairies :	112
Intérêt du fauchage tardif	112
Mise en place d'un fauchage tardif	113
Préconisations :	113
Produits de coupe :	113
Fauchage tardif sur le site de Fleurville :	114
<u>Résumé des préconisations.....</u>	115
<u>Annexe.....</u>	Erreur ! Signet non défini.

Table des illustrations

Figure 1 : Photographie des roselières et de la prairie fauchée	104
Figure 2 : Cartographie des roselières à phragmites et des joncs présents sur le plan d'eau de Fleurville	105
Figure 3 : Photographie des roselières en pousse suite au fauchage	106
Figure 4 : Cartographie des différentes zones de roselières à gérer	108
Figure 5 : Photographies d'ambrosie à feuilles d'armoise sur Fleurville	109
Figure 6 : Cartographie des principales zones d'ambrosies à feuilles d'armoise en aout 2022	111
Figure 7 : Schéma de la croissance type d'une graminée	112
Figure 8 : Schéma des fauchages centripète et centrifuge	113

12.4 Contexte

Le plan d'eau de Fleurville est situé dans la zone inondable de la Saône, en rive droite.

Il est assez récent d'un point de vue historique car il est issu de l'exploitation des granulats. Cet espace était à l'origine une prairie inondable.

L'extraction des granulats s'est dans un premier temps déroulé dans le lit mineur de la Saône au droit du plan d'eau et en amont. Puis suite à la loi « carrière » interdisant l'extraction des granulats en lit mineur, le site évolue et les premières extractions en lit majeur ont lieu avec la création du plan d'eau. L'exploitation du site se termine en 2005. L'entreprise remet en état les berges et le site est ouvert au public et aux pêcheurs depuis ce jour. Un plan de gestion global date de cette époque (Annexe). Les indications apportées dans ce présent document sont des compléments à ce plan de gestion.

Entre 2005 et 2022, la végétation de surface a considérablement évoluée. Des formations boisées de types « ripisylve » se sont constituées autour des ruisseaux, et les roselières se sont développées.

Des conseils pour gérer cette végétation, les roselières, ont été demandé. Ce document se concentrera donc sur les roselières à *Phragmites communis* en détaillant la gestion préconisée pour ce type de milieu. De plus quelques conseils seront aussi apportés concernant la gestion des EEE présentes sur le site et la gestion des prairies.



Figure 58 : Photographie des roselières et de la prairie fauchée

13 Les roselières

13.1 Caractéristiques :

La roselière est un terme générique pour désigner une formation végétale de type mégaphorbiaie.

Le terme roselière comprend différents types de végétation allant des roselières monospécifiques composées d'une seule espèce à des roselières beaucoup plus diversifiées. Les principales espèces composant les roselières sont : le roseau commun (phragmite), les massettes, les joncs, les scirpes...

Dans le cas des roselières situées sur le site de Fleurville, on retrouve principalement des roselières monospécifiques composées par le phragmite ou roseau commun. Elles sont aussi appelées phragmitaies.

On retrouve également sur le bord du plan d'eau une frange de jonc.



Figure 59 : Cartographie des roselières à phragmites et des joncs présents sur le plan d'eau de Fleurville

Les phragmitaies, typiques des zones humides, qui nous intéressent dans le cadre de ce plan de gestion, sont bien représentées sur le pourtour du plan d'eau. Elles sont situées sur des niveaux topographiques variables. Les plus proches de l'eau seront considérées comme des roselières plutôt humides, alors que celles situées plus haut seront des roselières dites sèches, car elles ne seront inondées qu'en cas de crue.

13.2 Menaces et rôles des roselières :

Ces dernières décennies il y a eu une forte régression des zones humides en France mais aussi au niveau mondial. Les roselières étant des habitats typiques de ces zones humides, elles ont par conséquent été impactées par cette régression.

De nos jours, malgré l'intérêt avéré de ces milieux, les roselières sont altérées et encore menacées par les activités humaines (comblement, brulis...) et par l'artificialisation des berges.

Pourtant les roselières contribuent à de nombreuses fonctions. Ce sont tout d'abord un réservoir de biodiversité. Toute l'année, elles sont un véritable refuge pour la faune. A la belle période ce sont aussi des sites de reproduction préférentiels pour la faune et particulièrement pour les oiseaux paludicoles.

Au-delà de ses atouts pour la biodiversité, elles ont de nombreux rôles notamment pour le stockage des crues, et l'effet barrière contre le battillage. Elles filtrent aussi l'eau notamment du nitrate, elles permettent ainsi une alimentation des nappes phréatiques en eaux propres.

Au-delà de ces fonctions « naturelles », les roselières sont aussi utilisées par l'homme pour du paillage par exemple.



Figure 60 : Photographie des roselières en pousse suite au fauchage

13.3 Gestion globale :

En fonction des roselières et de l'avenir qui est souhaité pour celles-ci, différentes gestions peuvent être mise en place.

Dans le cas des roselières de Fleurville, la majorité de celles-ci sont plutôt séchantes, en étant sur des niveaux topographiques assez haut. Ces roselières sont donc plus susceptibles d'être envahies par des espèces ligneuses comme le saule, il est donc nécessaire de gérer ces espèces arbustives pour ne pas que la roselière laisse place à une végétation buissonnante.

Le plan d'eau de Fleurville est un site ouvert au public, de nombreux promeneurs viennent s'y balader, des pêcheurs sont aussi présents sur le pourtour du plan d'eau, et de l'aéromodélisme est pratiqué sur un secteur. Au vu de toutes ces activités présentes sur le secteur, le développement de la roselière à l'instar des zones de prairie n'est pas spécialement encouragé. Pour cela une fauche régulière des roselières peut être envisagée pour limiter leur expansion.

Or les roselières ayant un intérêt tout au long de l'année, en période hivernale y compris, il est nécessaire de ne pas faucher tous les secteurs en roselière en même temps. En effet mettre en place des rotations sur les secteurs à faucher permet de toujours laisser des roseaux sur pieds, ce qui maintient des zones de refuge pour la faune.

Les roselières étant des habitats de reproduction à fort enjeux au printemps et en été il n'est pas recommandé de couper les roseaux à cette période, en effet des espèces protégées pourraient s'y reproduire. Les roselières sont aussi utilisées par les oiseaux paludicoles lors des périodes de migration. Pour toutes ces raisons il est recommandé de faucher les roselières entre le 30 septembre et le 15 février, en évitant les périodes d'inondation où le sol ne sera pas assez portant. Octobre semble être la période la plus adéquate pour la fauche.

Les produits de fauche pourront être exportés pour ne pas enrichir le sol.

Une attention sera portée aux espèces arbustives pouvant se développer dans les roselières, si celles-ci commencent à s'implanter, il faudra les retirer par broyage, et être vigilant sur des repousses possibles.

13.4 Gestion des roselières du site par rotation :

Les roselières du site seront divisées en 4 zones, pour permettre une rotation chaque année, sur un total de 4 ans. Cela permettra de ne pas impacter la biodiversité en fauchant trop de roselières d'un coup.

La zone 4 est constituée des roselières les plus humides. Elles seront dans un premier temps non fauchées, pour les laisser évoluer naturellement. Ce qui signifie qu'une année sur 4, aucune roselière ne sera donc fauchée sur le site. Cependant si les roselières du secteur 4 venaient à s'embroussailler elles seraient intégrées dans le plan de fauche, la quatrième année.

Les roselières seront coupées après le 30 septembre pour permettre à la faune et à la flore de terminer leur cycle de reproduction ainsi que la principale période de migration pour les oiseaux.



Figure 61 : Cartographie des différentes zones de roselières à gérer

Surface des différentes zones :

Zone 1 : 4300 m²

Zone 2 : 5500 m²

Zone 3 : 5600 m²

Zone 4 : 2600 m² : Non fauchée sauf si des espèces arbustives s'y développent trop

14 L'ambrosie à feuilles d'armoise

L'Ambrosie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), est une plante originaire d'Amérique du nord. Elle est considérée en France comme une espèce exotique envahissante. Elle pose d'importants problèmes sanitaires car son pollen provoque des réactions allergiques importantes chez de nombreuses personnes. Une gestion différenciée de cette plante est nécessaire pour empêcher la production de graines afin d'éviter la dissémination et la propagation de la plante.

Cette plante est présente sur le site de Fleurville sur différents secteurs. Elle est déjà gérée depuis plusieurs années, il est nécessaire de maintenir cette pression de gestion pour diminuer sa superficie voir l'éradiquer du site.

14.1 Comment la repérer :

14.1.1 Caractéristiques :

- L'ambrosie se reconnaît principalement par la forme de sa feuille. Celle-ci verte des deux côtés et fortement découpée. Elle n'a pas d'odeur quand elle est froissée.
- La tige de la plante est poilue et peut devenir rougeâtre chez les plants les plus âgés.
- Les fleurs sont petites et verdâtres.



Figure 62 : Photographies d'ambrosie à feuilles d'armoise sur Fleurville

14.1.2

Cycle de vie :

- **Mai - juin** : L'ambrosie est sous la forme de jeunes plants. Il est difficile de la repérer à ce stade pour un œil non aguerri, elle ne mesure pas plus de 10 cm.
- **Juillet - mi-août** : l'ambrosie croît très vigoureusement pour atteindre sa taille adulte. Elle adopte souvent la forme de petits buissons pouvant atteindre 1m 20.
- **Mi-août - septembre** : l'ambrosie développe ses inflorescences, dont ses épis terminaux dressés, qui lui donnent un aspect de chandelier et la rendent très

repérable. C'est la période de pollinisation, c'est à ce moment qu'elle est allergisante.

- **Octobre - novembre** : la plante fructifie et dissémine ses graines, avant de succomber lors des premières gelées.

14.2 Gestion :

Le contrôle (éradication, mais le plus souvent réduction) des effectifs d'ambrosie doit être mis en place rapidement quand de nouvelles stations apparaissent.

Le but de cette gestion est dans un premier temps de diminuer les quantités de pollens, responsable des allergies, puis dans un second temps, à plus long terme, de limiter les stocks de graines.

Les techniques les plus pertinentes sont le fauchage sur les grandes surfaces et l'arrache sur les plus petites (qui est aussi la technique la plus efficace). Le site de Fleurville étant important avec différents secteurs touchés, l'arrachage serait compliqué à mettre en œuvre, la technique utilisée sera donc le fauchage.

Le fauchage doit s'exercer plusieurs fois au cours de l'année :

Une première coupe sera effectuée sur les secteurs touchés entre la fin juillet et la mi-août, avant floraison de la plante. Il ne faut pas faucher la plante trop tôt dans la saison car cela favoriserait la ramification de la plante et entraînerait ainsi davantage de fleurs.

Ensuite, la fauche devra être réitérée en septembre avant la graineaison, pour contrecarrer la repousse.

Si du pollen est présent, il est recommandé de porter un masque.

14.3 Gestion des déchets :

Si les plants d'ambrosie ont été arrachés ou coupés avant la graineaison, ils peuvent être compostés, méthanisés ou laissés sur place. Il est ensuite possible d'enfouir dans le sol ou d'épandre le compost ou le digestat obtenu.

Si des semences sont présentes sur les plants, il vaut mieux alors laisser les déchets sur place pour éviter de disséminer involontairement les graines.

14.4 Principaux secteurs impactés (non exhaustif) :

Une sortie a été réalisée en Aout 2022, le site ayant été fauchée, seul de plus ou moins grandes pousses ont été noté. Cependant ce n'est pas un inventaire exhaustif. D'autres secteurs doivent être touchés par cette plante. Une vigilance doit être maintenue, et des recensements doivent être effectués régulièrement. Cette plante invasive peut effectivement se développer dans de nouveaux secteurs très rapidement.



Figure 63 : Cartographie des principales zones d'ambrosies à feuilles d'armoise en aout 2022

De nombreux conseils peuvent être retrouvés à cette adresse :

https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_gestion_agir_contre_l_ambrosie.pdf

15 Végétation prairiale

15.1 Les prairies :

La végétation majoritaire sur le site est une formation de type : «Prairies humides et mégaphorbiaies». Néanmoins, c'est la zone la plus entretenue par l'homme sur le secteur. Le fauchage régulier favorise les espèces les plus dynamiques et limite la formation réelle de cet habitat. Néanmoins, certaines espèces du cortège spécifique des mégaphorbiaies sont présentes ; *Holcus lanatus*, de *Convolvulus sepium*, d'*Urtica dioica*, d'*Humulus lupulus*, de *Populus sp*, de *Fraxinus excelsior*.

Un fauchage différencié a été préconisé dans le plan de gestion de 2005 en fonction des zones plus ou moins fréquentées par la population. Cette différenciation est bénéfique pour le site, en permettant à des zones d'être fauchées plus tardivement, au premier juillet. Cependant cette fauche pourrait encore être reculée de quelques semaines, sur les secteurs les moins utilisés, ce qui serait bénéfique pour la faune et la flore locale.

15.2 Intérêt du fauchage tardif

Le fauchage tardif consiste à laisser enherbées certaines zones afin de préserver la biodiversité, en respectant le cycle naturel des plantes : il permet à la flore de s'exprimer tout au long du printemps et de l'été, offrant les attraits visuels d'un paysage « naturel ». Les plantes sauvages ont la possibilité de grainer et de se reproduire, grâce à une pollinisation par les insectes. De nombreux animaux y trouvent nourriture, gîte et abri.

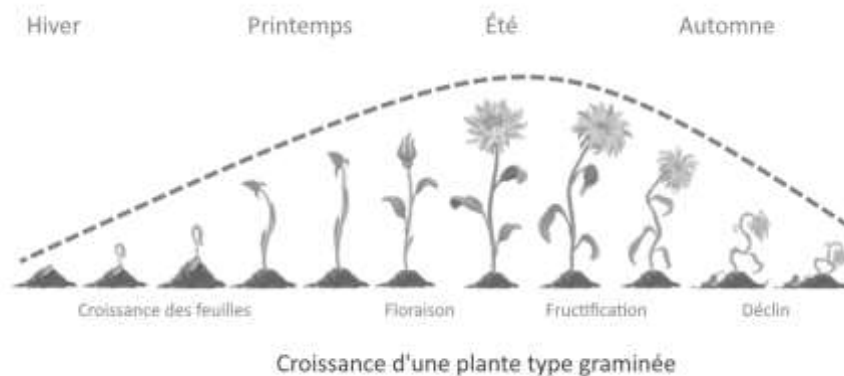


Figure 64 : Schéma de la croissance type d'une graminée

Le fauchage tardif a un intérêt particulièrement important pour la biodiversité mais il contribue aussi à des économies pour la commune : un fauchage moins fréquent libère du temps pour les services techniques, crée une usure plus faible du matériel, des économies de carburant et donc moins de rejet de Co2 et de pollution.

15.3 Mise en place d'un fauchage tardif

15.3.1 Préconisations :

Le fauchage ne devra avoir lieu qu'une fois par an, après le 15 août, sur les secteurs prédéfinis en fauchage tardif.

Pour que le fauchage ne soit pas impactant il est nécessaire de couper haut la végétation. La pratique qui consiste à faucher au ras du sol est à proscrire : outre la destruction des plantes et des animaux, elle augmente les risques liés à l'érosion des sols et contribue à l'installation de certaines plantes invasives (comme l'ambroisie). De plus, le fauchage trop bas induit une usure accrue du matériel, et une surconsommation (frottement avec le sol). Ainsi faucher au-dessus de 10 cm évite de trop porter atteinte à la base des plantes qui abritent beaucoup de larves d'insectes ; un fauchage haut préserve mieux la petite faune.

Le fauchage se fait de façon centrifuge, de l'intérieur vers l'extérieur des zones. Cela permet aux animaux de fuir dans les zones non fauchées, sans se retrouver piégés.

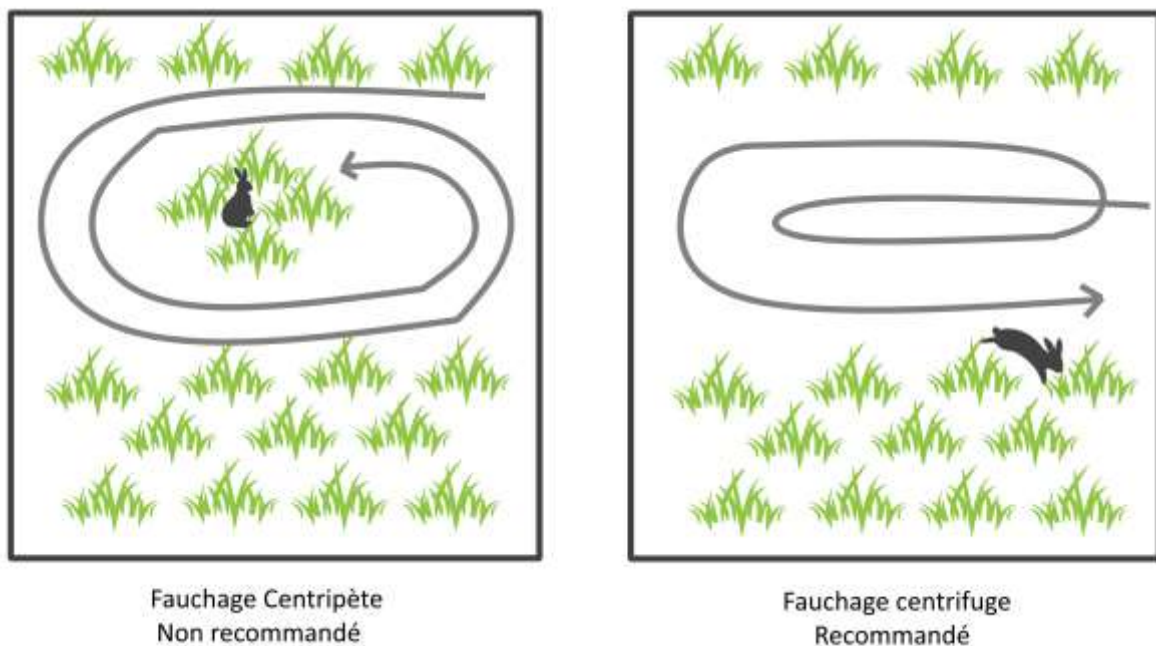


Figure 65 : Schéma des fauchages centripète et centrifuge

15.3.2

15.3.3 Produits de coupe :

Les déchets de tonte broyés et laissés au sol, l'enrichissent avec des matières en décomposition, ce qui favorise les végétaux les plus compétitifs et les plus nitrophiles. Si l'on choisit l'option de favoriser l'enrichissement du sol, pour garder une prairie « verte » par exemple, le plus intéressant et le plus économique est de laisser les produits de coupe sur place. Si en revanche, l'objectif est de favoriser la biodiversité, il faudra exporter les déchets de coupe.

15.3.4

15.3.5 Fauchage tardif sur le site de Fleurville :

Le fauchage tardif n'a pas la peine de se faire sur l'ensemble du site, des secteurs peuvent être choisis pour le mettre en place. Ces secteurs seront les secteurs les moins fréquentés par le public, et où l'ambrosie ne sera pas présente.

De plus même quand un secteur est choisi pour être un secteur à fauche tardive des cheminements peuvent très bien être créés en son centre permettant ainsi aux promeneurs de se balader au milieu de la prairie fleurie.

Des panneaux d'explications pourront être installés pour que les habitués du site comprennent cette nouvelle gestion et l'intérêt de la fauche tardive.

16 Résumé des préconisations

	Date	Technique	Secteurs	Remarque
Roselière	Entre le 30 septembre et le 15 février	Fauchage ou Girobroyage Rotation tous les 4 ans (cf plan)	4 Zones prédéfinies. Zone/Année 4 : libre évolution, aucune fauche*	Le sol doit être bien portant lors des opérations aux risques d'abimer l'habitat
Ambroisie	Plusieurs passages : avant floraison : fin juillet/15 aout avant granaïson : septembre	Fauchage ou arrachage manuel	Secteurs touchés, peuvent varier d'une année à l'autre. Veille nécessaire	Hautement allergisant. Portez des masques en cas de pollen
Prairie	Fin mai pour les secteurs avec du public (cheminement, table poste de peche..) Fin aout pour les secteurs en fauche tardive	Fauchage Hauteur de coupe supérieur à 10cm Fauchage centrifuge (intérieur vers extérieur)	Fauche tardive : Secteurs les moins fréquentés Fauche/tonte régulière : Secteurs pêche, table, aéromodélisme, chemins	Installation possible de panneaux pédagogiques

*Sauf si développement trop important d'arbustes



Plan de gestion. Plan d'eau Fleurville

Carte 1 : plan de gestion du site



Entretiens annuels de la zone

- Prévoir en bordure du plan d'eau un chemin (bande piétonne) de 2-3 mètres, entretenu par broyage (grobroyage) : premier passage dès les premières pousses de l'herbe puis entretien en fin d'année. Ces travaux pourraient être réalisés annuellement par l'entreprise PERRAUD ou l'exploitant Mr PANNETIER (Fleurville).
- Fauche précoce (mi mai) des deux secteurs « aires de détente » en double achuré vert sur le plan. Ces fauches pourraient être réalisées par Mr PANNETIER.
- Fauche tardive à partir du 1/07 sur l'ensemble du secteur mécanisable. Cette fauche sera réalisée annuellement par Mr PANNETIER. En cas de forte pousse, en fonction de la météo de l'année, une fauche des regains pourra être envisagée et sera réalisé par le même exploitant.
- Broyage tardif (fin octobre) des petits secteurs en bordure du plan d'eau dans le but de la préservation des enjeux Biodiversité.
- Suivi les années et l'état d'avancement de la végétation, surveiller les secteurs contaminés par les chardons et l'ambrosie. Veiller à un entretien régulier de ces zones afin d'éviter la prolifération de ces espèces.
- Broyages tardifs des différents secteurs de roselières tous les 3 ans par grobroyage dans le but de limiter leur extension.

Page 1

Cartographies A3





16.1- ANNEXE 4 : Arrêté ICPE Carrière

Arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables a...

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000019061664/>



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

🕒 Dernière mise à jour des données de ce texte : 26 juin 2008

NOR : DEVO0774486A

JORF n°0147 du 25 juin 2008

Version en vigueur au 12 janvier 2023

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire,

Vu le code civil, notamment ses articles 552, 641, 642 et 643 ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 211-1, L. 211-2, L. 211-3, L. 214-1 à L. 214-4 et R. 214-1 à R. 214-56 ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 15 mars 2007 ;

Vu l'avis du Comité national de l'eau en date du 26 mars 2007,

Arrête :

Article 1

Les opérations 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 relative à l'entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 du code de l'environnement réalisé par le propriétaire riverain et des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0, sont soumises aux prescriptions du présent arrêté, sans préjudice de l'application des prescriptions fixées au titre d'autres rubriques de la nomenclature précitée et d'autres législations.

Article 2

Le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation est tenu de respecter les dispositions et engagements annoncés dans son dossier de déclaration ou d'autorisation dès lors qu'ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté ni à celles éventuellement prises par le préfet en application de l'article R. 214-17 ou R. 214-39 du code de l'environnement. Lors de la réalisation de l'opération, le déclarant ne doit en aucun cas dépasser les seuils de déclaration ou d'autorisation des autres rubriques de la nomenclature sans en avoir fait au préalable la déclaration ou la demande d'autorisation et avoir obtenu le récépissé de déclaration ou l'autorisation, notamment en ce qui concerne la rubrique suivante :

3. 1. 2. 0 : installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 mètres (A) ;

2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 mètres (D).

Article 3

Les extractions de matériaux dans le lit mineur ou dans l'espace de mobilité des cours d'eau ainsi que dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau sont interdites.

Seuls peuvent être effectués les retraits ou déplacements de matériaux liés au curage d'un cours d'eau ou plan d'eau traversé par un cours d'eau répondant aux objectifs et aux conditions de réalisation fixés par le présent arrêté.

Le terme « curage » couvre toute opération en milieu aquatique impliquant la mobilisation de matériaux, même d'origine végétale, dans un canal ou dans le lit mineur ou l'espace de mobilité d'un cours d'eau.

Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

L'espace de mobilité du cours d'eau est défini comme l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer.

Article 4

Le programme intégré dans le dossier d'autorisation ou déclaration définit les interventions prévues sur la base d'un diagnostic de l'état initial des milieux et d'un bilan sédimentaire faisant ressortir les déséquilibres, en référence à l'objectif de bon état ou de bon potentiel fixé pour l'unité hydrographique concernée.

Cet état initial des lieux comporte :

- un report des principales zones de frayères ;
- un descriptif de la situation hydrobiologique, biologique et chimique ;
- une description hydromorphologique du secteur comprenant une délimitation des principales zones d'érosion et de dépôt de sédiments ;
- un descriptif des désordres apparents et de leurs causes, notamment dans le fonctionnement hydromorphologique du cours d'eau.

Article 5

Le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation doit justifier l'éventuelle nécessité de recours au curage au regard des objectifs mentionnés au II de l'article L. 215-15 du code de l'environnement ou pour le maintien et le rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation.

Le nombre, l'étendue, la durée et la fréquence des opérations de curage doivent être limités au strict nécessaire permettant d'atteindre l'objectif fixé, afin de minimiser les impacts négatifs sur l'environnement, y compris ceux relatifs aux aspects hydromorphologiques susceptibles d'entraîner une altération de l'état écologique.

En cas de nécessité de curage, l'étude d'incidence doit étudier et conclure sur la faisabilité de la remise dans le cours d'eau des matériaux mobilisés, notamment au regard de la contamination des sédiments, des effets sur les habitats aquatiques à l'aval et des conditions technico-économiques. L'état des lieux de cette étude d'incidence doit alors faire apparaître les données physico-chimiques acquises in situ relatives à :

- l'eau : pH, conductivité, température, oxygène dissous, saturation en oxygène, matières en suspension, azote kjeldahl, azote ammoniacal, nitrites, nitrates, orthophosphates, phosphore total ;
- la fraction fine des sédiments ;
- phase solide : composition granulométrique, azote kjeldahl, phosphore total, carbone organique, perte au feu (matières organiques), métaux, hydrocarbures aromatiques polycycliques, PCB totaux visés à l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux ;
- phase interstitielle : pH, conductivité, azote ammoniacal, azote total. Le préfet peut arrêter d'autres paramètres si nécessaire et selon le contexte local.

Les échantillons de sédiment doivent être représentatifs du contexte local au moment des travaux. En particulier, leur nombre et les modalités d'obtention doivent être cohérents avec la surface concernée, la nature granulométrique et physico-chimique du sédiment. Les prélèvements des échantillons sont réalisés, si possible, par carottage.

Les données biologiques à acquérir in situ concernent à la fois la faune et la flore aquatique. Le choix des éléments biologiques à étudier doit être guidé par la représentativité de chacun d'entre eux dans l'hydrosystème et leur pertinence écologique par rapport au type de milieu concerné par les opérations de curage, au niveau des travaux ainsi qu'en aval proche.

En complément, il convient de rechercher la présence d'espèces protégées ou à forte valeur patrimoniale dans la zone des travaux et dans la zone qu'ils influencent, ainsi que tout habitat remarquable pour son fonctionnement écologique (frayères...). Ces éléments peuvent influencer les modalités de mise en œuvre du chantier.

Article 6

Le programme d'intervention comprend un plan de chantier prévisionnel précisant la localisation des travaux, les moyens techniques mis en œuvre, les modalités d'enlèvement des matériaux, le cas échéant, et le calendrier de réalisation prévu. Il doit permettre une évaluation satisfaisante des impacts prévisibles des opérations d'entretien, et particulièrement de curage, sur le milieu aquatique en général et les usages recensés.

Le préfet pourra fixer les périodes pendant lesquelles les travaux ne devront pas avoir lieu ou devront être restreints (période de migration et de reproduction des poissons, de loisirs nautiques ou de pêche, etc.).

Ce plan de chantier prévisionnel est accompagné d'un protocole de surveillance décrivant les actions et mesures envisagées pendant la phase des travaux pour limiter les impacts prévisibles sur l'environnement et les usages recensés et suivre la qualité de l'eau.

Article 7

Le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation prend toutes les dispositions nécessaires pour limiter la perturbation du milieu aquatique et des zones rivulaires pendant les travaux et pour réduire les risques de pollution accidentelle, notamment en ce qui concerne la circulation et le stockage des engins. Il doit garantir une capacité d'intervention rapide de jour comme de nuit afin d'assurer le repliement des installations du chantier en cas de crue consécutive à un orage ou un phénomène pluvieux de forte amplitude.

En cas d'incident lors des travaux susceptible de provoquer une pollution accidentelle ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation doit immédiatement interrompre les travaux et l'incident provoqué, et prendre les dispositions afin de limiter l'effet de l'incident sur le milieu et sur l'écoulement des eaux et afin d'éviter qu'il ne se reproduise. Il informe également dans les meilleurs délais le service chargé de la police de l'eau de l'incident et des mesures prises pour y faire face, ainsi que les collectivités territoriales en cas d'incident à proximité d'une zone de baignade, conformément à l'article L. 211-5 du code de l'environnement. En cas de régalaie ou de mise en dépôt, même provisoire, de matériaux à proximité du réseau hydrographique superficiel, le bénéficiaire s'assurera que des dispositions efficaces seront prises pour éviter toute contamination des eaux, en particulier par ruissellement.

Article 8

Pendant les opérations de curage, le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation s'assure par des mesures en continu et à l'aval hydraulique immédiat de la température et de l'oxygène dissous que les seuils des paramètres suivants sont

respectés :

PARAMÈTRES	SEUILS	
	1re catégorie piscicole	2e catégorie piscicole
L'oxygène dissous (valeur instantanée)	≥ 6 mg/l	≥ à 4 mg/l

Dans le cas particulier des projets soumis à autorisation, le préfet peut adapter les seuils du tableau précédent. Les résultats de ce suivi seront transmis régulièrement (par lettre, fax ou courriel) au service chargé de la police de l'eau.

Lorsque les paramètres mesurés ne respectent pas les seuils prescrits pendant une heure ou plus, le bénéficiaire doit arrêter temporairement les travaux et en aviser le service chargé de la police de l'eau. La reprise des travaux est conditionnée par le retour des concentrations mesurées à un niveau acceptable.

Article 9

Les matériaux mobilisés dans une opération de curage doivent être remis dans le cours d'eau afin de ne pas remettre en cause le mécanisme de transport naturel des sédiments et le maintien du lit dans son profil d'équilibre, dans les conditions prescrites à l'article 8.

Lorsqu'ils ne peuvent être remis dans le cours d'eau, au regard des éléments fournis conformément à l'article 5 du présent arrêté, le maître d'ouvrage du curage est responsable du devenir des matériaux.

Le programme d'intervention précise systématiquement la destination précise des matériaux extraits et les éventuelles filières de traitement envisagées. Il précise les mesures prises pour respecter les différentes prescriptions applicables dans les différents cas.

Les sédiments non remis dans le cours d'eau doivent faire l'objet en priorité, dans des conditions technico-économiques acceptables, d'un traitement approprié permettant leur utilisation en tant que granulats.

Les autres sédiments non remis dans le cours d'eau peuvent faire l'objet notamment :

- d'un régalage sur les terrains riverains dans le respect de l'article L. 215-15 du code de l'environnement et, le cas échéant, des seuils d'autres rubriques de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement ;

- d'un épandage agricole, sous réserve de l'accord des propriétaires des parcelles et du respect des prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998 ;

- d'une utilisation directe en travaux publics et remblais sous réserve de test de percolation ou de stabilité, par exemple, permettant d'en mesurer la compatibilité avec une telle utilisation ;

- d'un dépôt sur des parcelles ou d'un stockage, y compris par comblement d'anciennes gravières ou carrières, dans le respect du code de l'urbanisme, des dispositions de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et des autres rubriques de la nomenclature de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Article 10

Un an après la fin des travaux ou à mi-parcours dans le cas d'une autorisation pluriannuelle de plus de cinq ans, le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation fournit au service chargé de la police de l'eau un rapport évaluant les éventuels écarts avec les impacts mentionnés dans l'étude d'incidence initiale. Cette évaluation peut nécessiter des prélèvements et analyses physico-chimiques et biologiques de même nature que ceux entrepris lors de l'étude préalable.

Ce rapport inclut également un bilan sur l'efficacité des travaux mis en œuvre.

Le déclarant ou le bénéficiaire de l'autorisation pluriannuelle informe le service chargé de la police de l'eau du moment, du lieu et du type d'intervention qu'il s'apprête à réaliser chaque année dans le respect du programme déclaré ou autorisé.

Il en est de même lorsqu'un événement hydraulique survient susceptible de remettre en cause les interventions programmées et que de nouvelles actions doivent être envisagées.

Article 11

Si le déclarant veut obtenir la modification de certaines des prescriptions applicables aux travaux, il en fait la demande au préfet, qui statue par arrêté conformément à l'article R. 214-39 du code de l'environnement, dans le respect des principes de gestion équilibrée de la ressource en eau mentionnée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement.

De même, à la demande du bénéficiaire de l'autorisation, le préfet peut prendre des prescriptions complémentaires ou atténuer celles des prescriptions primitives dont le maintien n'est plus justifié par arrêté, conformément à l'article R. 214-17 du code de l'environnement.

Article 12

Si les principes mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement ne sont pas garantis par l'exécution des prescriptions du présent arrêté, le préfet peut imposer, par arrêté complémentaire, toutes prescriptions spécifiques nécessaires, en application de l'article R. 214-17 ou R. 214-39 du code de l'environnement.

Arrêté du 30 mai 2008 fixant les prescriptions générales applicables a...

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000019061664/>

Article 13

Lorsque le bénéfice de la déclaration ou de l'autorisation est transmis à une autre personne que celle qui était mentionnée au dossier de déclaration ou de demande d'autorisation, le nouveau bénéficiaire doit en faire la déclaration au préfet dans les trois mois qui suivent.

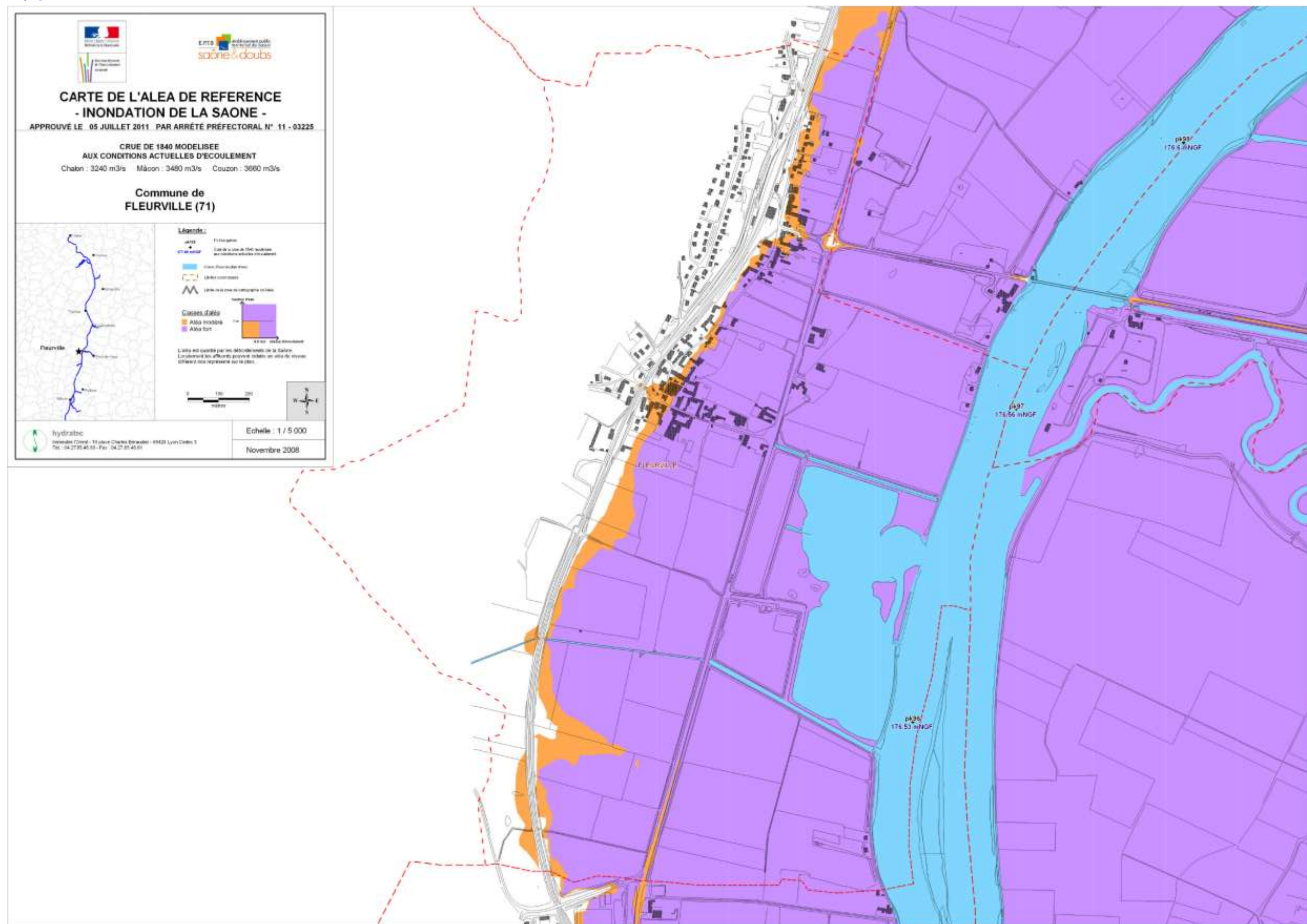
Article 14

Le directeur de l'eau et le directeur des transports maritimes, routiers et fluviaux sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 30 mai 2008.

Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de l'eau,
P. Berteaud
Le directeur des transports maritimes,
routiers et fluviaux,
J.-P. Ourliac

16.2- ANNEXE 5 : Carte des aléas



16.3- ANNEXE : 6 Analyses des sédiments rivière

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Edité le : 16/08/2021

Rapport d'analyse Page 1 / 2

EPTB Saône et Doubs
M. Samuel DA SILVA

220 rue du km 400
71000 MACON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-126355	Référence contrat :	LSEC21-3915
Identification échantillon :	LSE2108-43770		
Doc Adm Client :	2021-072		
Nature :	Sédiments marins -DDTM		
Origine :	Fleurville Amont		
Dept et commune :	71 FLEURVILLE		
Prélèvement :	Prélevé le 29/07/2021 à 14h30 Réception au laboratoire le 05/08/2021		
	Prélevé par le client EPTB SD / DA SILVA		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 05/08/2021

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
Préparation							
Refus de tamisage à 2 mm	PREPA-SED	14.00	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes		#
Analyses physicochimiques de base							
Matières sèches	PREPA-SED	69.5	% MB	Gravimétrie	Méthode interne selon NF EN 15934		#
Humidité	PREPA-SED	30.5	% MB	Gravimétrie	Méthode interne selon NF EN 15934		#
Métaux sur fraction sèche < 2mm							
Minéralisation HCl/HNO3		-	-	Minéralisation aux micro-ondes	Méthode interne		#
Arsenic total		10.08	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	50	25 #
Cadmium total		0.19	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	2.4	1.2 #

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon 8 410 545 313 - BIRET 410 545 313 00042 - APE 71209 - N° TVA, FR 82 410 545 313
Siège social et laboratoire : 4, avenue Jean Moulin - CS 30226 - 69633 VENISSIEUX CEDEX - Tél : (33) 04 72 76 18 18 - Fax : (33) 04 78 72 35 03
Site web : www.groupecarso.com - e-mail : suivi.client@groupecarso.com, devis@groupecarso.com, avisdeviement@groupecarso.com

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 16/08/2021

Identification échantillon : LSE2108-43770

Destinataire : EPTB Saône et Doubs

Doc Adm Client : 2021-072

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Chrome total	39.60	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	180	90	*
Cuivre total	19.87	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	90	45	*
Nickel total	20.21	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	74	37	*
Plomb total	21.12	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	200	100	*
Zinc total	103.73	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	562	276	*
Mercuré total	0.054	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117			*
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP sur fraction sèche < 2mm							
Fluoranthène PART1	0.239	mg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	2.95	0.6	*
Benzo (b) fluoranthène PART1	0.096	mg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	0.9	0.4	*
Benzo (a) pyrène PART1	0.110	mg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	1.015	0.43	*
PCB : Polychlorobiphényles PCB par congénères sur fraction sèche < 2mm							
PCB 28 PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	10	5	*
PCB 52 PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	10	5	*
PCB 101 PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	20	10	*
PCB 118 PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	20	10	*
PCB 138 PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	40	20	*
PCB 153 PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	40	20	*
PCB 180 PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	20	10	*
Somme des 7 PCB identifiés PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012			

PREPA-SED TAMISAGE 2 mm, MS

PART1 7 PCB + 3 HAP DANS UN SEDIMENT

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Arnaud CLEMENT
Ingénieur de Laboratoire

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Edité le : 16/08/2021

Rapport d'analyse Page 1 / 2

EPTB Saône et Doubs
M. Samuel DA SILVA

220 rue du km 400
71000 MACON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-126355	Référence contrat :	LSEC21-3915
Identification échantillon :	LSE2108-43772		
Doc Adm Client :	2021-072		
Nature :	Sédiments marins -DDTM		
Origine :	Fleurville Aval		
Dept et commune :	71 FLEURVILLE		
Prélèvement :	Prélevé le 29/07/2021 à 14h45 Réception au laboratoire le 05/08/2021		
	Prélevé par le client EPTB SD / DA SILVA		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 05/08/2021

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
Préparation							
Refus de tamisage à 2 mm	PREPA-SED	3.40	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes		#
Analyses physicochimiques de base							
Matières sèches	PREPA-SED	65.7	% MB	Gravimétrie	Méthode interne selon NF EN 15934		#
Humidité	PREPA-SED	34.3	% MB	Gravimétrie	Méthode interne selon NF EN 15934		#
Métaux sur fraction sèche < 2mm							
Minéralisation HCl/HNO3		-	-	Minéralisation aux micro-ondes	Méthode interne		#
Arsenic total		12.68	mg/kg MS	ICPMS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	30	25 #
Cadmium total		0.29	mg/kg MS	ICPMS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	2.4	1.2 #

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon 6 410 545 313 - BRET 410 545 313 00042 - APE 7120B - N° TVA: FR 82 410 545 313
Siège social et laboratoire : 4, avenue Jean Moulin - CS 30226 - 69633 VENISSEUX CEDEX - Tél : (33) 04 72 76 10 10 - Fax : (33) 04 78 72 35 03
Site web : www.groupecarso.com - e-mail : suivi.client@groupecarso.com, devis@groupecarso.com, analyse@environnement@groupecarso.com

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 16/08/2021

Identification échantillon : LSE2108-43772

Destinataire : EPTB Saône et Doubs

Doc Adm Client : 2021-072

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	
Chrome total	41.02	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	150	90	*
Cuivre total	30.05	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	90	45	*
Nickel total	24.14	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	74	37	*
Plomb total	24.95	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	209	100	*
Zinc total	99.88	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	552	276	*
Mercurure total	0.054	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117			*
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques							
HAP sur fraction sèche < 2mm							
Fluoranthène PART1	0.248	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	2.85	0.6	*
Benzo (b) fluoranthène PART1	0.120	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	0.9	0.4	*
Benzo (a) pyrène PART1	0.118	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	1.015	0.43	*
PCB : Polychlorobiphényles							
PCB par congénères sur fraction sèche < 2mm							
PCB 28 PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	10	5	*
PCB 52 PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	10	5	*
PCB 101 PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	20	10	*
PCB 118 PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	20	10	*
PCB 138 PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	40	20	*
PCB 153 PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	40	20	*
PCB 180 PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	20	10	*
Somme des 7 PCB identifiés PART1	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012			

PREPA-SED TAMISAGE 2 mm, MS

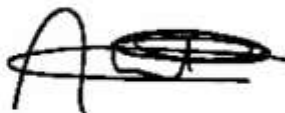
PART1 7 PCB + 3 HAP DANS UN SEDIMENT

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Arnaud CLEMENT
Ingénieur de Laboratoire



16.4- ANNEXE 7 Analyses de sédiments berge Horizon 01

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Edité le : 03/07/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

EPTB Saône et Doubs
M. Samuel DA SILVA

220 rue du km 400
71000 MACON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE23-86272	Référence contrat :	LSEC23-422
Identification échantillon :	LSE2306-52497		
Doc Adm Client :	2023-041		
Nature :	Sédiments		
Origine :	PLAN D'EAU G. H1		
Dept et commune :	71 FLEURVILLE		
Prélèvement :	Prélevé le 08/06/2023 à 10h00 Réception au laboratoire le 12/06/2023 Prélevé par le client EPTB / DA SILVA		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 15/06/2023

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physiques Granulométrie laser	GPMD-S16.4	cf rapport joint	-	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Analyses physicochimiques <i>Préparation</i>								
Refus de tamisage à 2 mm	GPMD-S16.4	33.10	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes			#

GPMD-S16.4 ANALYSES S16.4 (G LASER)

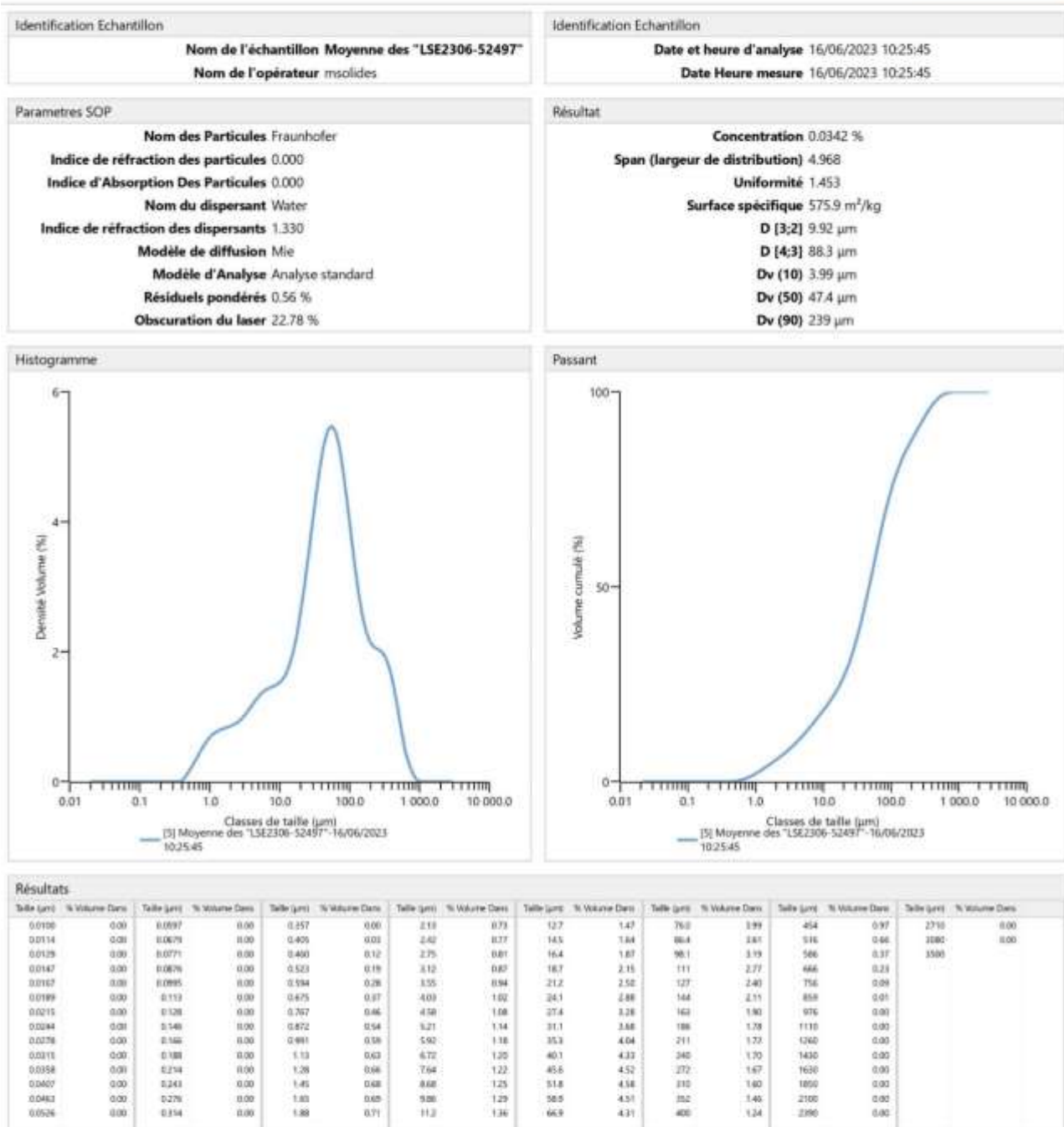
Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Afin de maintenir l'accréditation, le laboratoire peut s'appuyer de manière exceptionnelle sur une étude de stabilité interne pour certains paramètres.

Rapport d'analyse _ Granulométrie

CARSO-LSEHL



Malvern Instruments Ltd.
www.malvern.com

Mastersizer - v3.63
Page 1 of 1

LSE2306-52497

Created: 13/11/2019
Printed: 16/06/2023 10:26

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Edité le : 03/07/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

EPTB Saône et Doubs

M. Samuel DA SILVA

220 rue du km 400

71000 MACON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE23-86272	Référence contrat :	LSEC23-422
Identification échantillon :	LSE2306-52496		
Doc Adm Client :	2023-041		
Nature:	Sédiments marins -DDTM		
Origine :	PLAN D'EAU		
	A. H1		
Dept et commune :	71 FLEURVILLE		
Prélèvement :	Prélevé le 08/06/2023 à 10h00	Réception au laboratoire le 12/06/2023	
	Prélevé par le client EPTB / DA SILVA		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 15/06/2023

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques								
Préparation								
Refus de tamisage à 2 mm	PREPA-SED	81.80	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes			#
Analyses physicochimiques de base								
Matières sèches	PREPA-SED	94.2	% MB	Gravimétrie après étuvage à 105°C	Méthode interne selon NF EN 15934	1.0		#
Humidité	PREPA-SED	5.8	% MB	Gravimétrie après étuvage à 105°C	Méthode interne selon NF EN 15934	1.0		#
Métaux sur fraction sèche < 2mm								
Minéralisation HCl/HNO3		-	-	Minéralisation aux micro-ondes	Méthode interne			#
Arsenic total		25.73	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau rigale	Méthode interne M_SM117	0.10	50	25
Cadmium total		0.29	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau rigale	Méthode interne M_SM117	0.10	2.4	1.2

Société par action simplifiée au capital de 2 263 622,30 € - RCS Lyon 8 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00042 - APE 7120B - N° TVA: FR 82 410 545 313
Siège social et laboratoire : 4, avenue Jean Moulin - CS 30228 - 69633 VENISSIEUX CEDEX - Tél : (33) 04 72 76 16 16 - Fax : (33) 04 78 72 35 03
Site web : www.groupecarso.com - e-mail : sylvie.danin@groupecarso.com, devils@groupecarso.com, avisdevelopement@groupecarso.com

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 3

Edité le : 03/07/2023

Identification échantillon : LSE2306-52496

Destinataire : EPTB Saône et Doubs

Doc Adm Client : 2023-041

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Reférences de qualité	
Chrome total	45.66	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_ST284	0.25	180	90	*
Cuivre total	11.74	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_ST284	0.25	90	45	*
Nickel total	25.35	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_ST284	0.25	74	37	*
Plomb total	14.92	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_ST284	0.10	200	100	*
Zinc total	62.40	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_ST284	0.50	552	276	*
Mercurure total	0.035	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_ST284	0.010			*
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques								
HAP								
Fluoranthène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	2850	600 *
Benzo (b) fluoranthène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	900	400 *
Benzo (k) fluoranthène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	400	200 *
Benzo (a) pyrène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	1015	430 *
Benzo (ghi) perylene	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	3650	1700 *
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	3690	1700 *
Anthracène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	590	85 *
Acénaphthène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	260	15 *
Chrysène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	1590	380 *
Dibenzo (a,h) anthracène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	160	60 *
Fluorène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	280	20 *
Naphtalène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	1130	160 *
Pyrène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	1500	500 *
Phénanthrène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	670	240 *
2-méthyl fluoranthène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2		*
Benzo (a) anthracène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	930	260 *
Somme des 16 HAP EPA	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2		
Acenaphthylene	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	340	40 *
PCB : Polychlorobiphényles								
PCB par congénères								
PCB 28	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	10	5 *
PCB 52	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	10	5 *
PCB 101	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	20	10 *
PCB 118	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	20	10 *
PCB 138	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	40	20 *
PCB 153	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	40	20 *
PCB 180	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	20	10 *
Somme des 7 PCB identifiés	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2		

...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Edité le : 03/07/2023

Identification échantillon : LSE2306-52496

Destinataire : EPTB Saône et Doubs

16HAP	16 HAP DANS LES SEDIMENTS
7PCB	7 PCB DANS LES SEDIMENTS
PREPA-SED	TAMISAGE 2 mm, MS

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Afin de maintenir l'accréditation, le laboratoire peut s'appuyer de manière exceptionnelle sur une étude de stabilité interne pour certains paramètres.

Lea SOUVIGNET
Ingénieur de laboratoire



16.5- ANNEXE 8 Analyses de sédiments berge Horizon 02

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Edité le : 03/07/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

EPTB Saône et Doubs
M. Samuel DA SILVA

220 rue du km 400
71000 MACON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE23-86272	Référence contrat :	LSEC23-422
Identification échantillon :	LSE2306-52493		
Doc Adm Client :	2023-041		
Nature :	Sédiments		
Origine :	PLAN D'EAU G. H2		
Dept et commune :	71 FLEURVILLE		
Prélèvement :	Prélevé le 08/06/2023 à 10h00 Réception au laboratoire le 12/06/2023 Prélevé par le client EPTB / DA SILVA		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 15/06/2023

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physiques Granulométrie laser	GPMD-S16.4	cf rapport joint	-	Granulométrie Laser	NF ISO 13325-1			
Analyses physicochimiques <i>Préparation</i>								
Refus de tamisage à 2 mm	GPMD-S16.4	27.80	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes			#

GPMD-S16.4 ANALYSES S16.4 (G LASER)

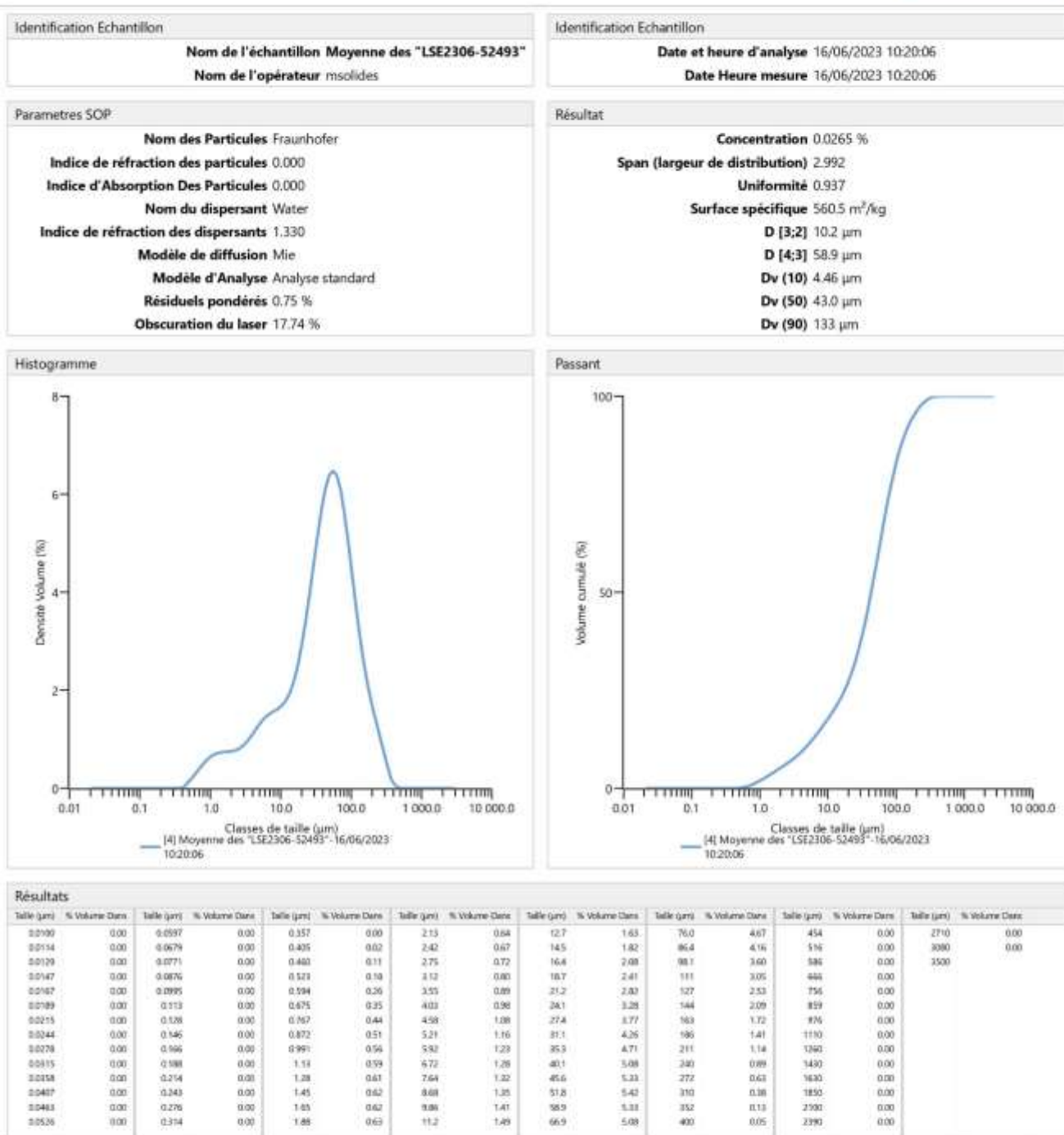
Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires, soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Afin de maintenir l'accréditation, le laboratoire peut s'appuyer de manière exceptionnelle sur une étude de stabilité interne pour certains paramètres.

Rapport d'analyse _ Granulométrie

CARSO-LSEHL



Malvern Instruments Ltd.
www.malvern.com

Mastersizer - v3.63
Page 1 of 1

LSE2306-S2493

Created: 13/11/2019
Printed: 16/06/2023 10:21

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Edité le : 28/07/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

EPTB Saône et Doubs

M. Samuel DA SILVA

220 rue du km 400

71000 MACON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE23-86272	Référence contrat :	LSEC23-422
Identification échantillon :	LSE2306-52492		
Doc Adm Client :	2023-041		
Nature :	Sédiments marins -DDTM		
Origine :	PLAN D'EAU A. H2		
Dept et commune :	71 FLEURVILLE		
Prélèvement :	Prélevé le 08/06/2023 à 10h00	Reception au laboratoire le 12/06/2023	
	Prélevé par le client EPTB / DA SILVA		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 21/06/2023

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques								
Préparation								
Refus de tamisage à 2 mm	PREPA-SED	10.20	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes			#
Analyses physicochimiques de base								
Matières sèches	PREPA-SED	93.9	% MB	Gravimétrie après étuvage à 105°C	Méthode interne selon NF EN 15934	1.0		#
Humidité	PREPA-SED	6.1	% MB	Gravimétrie après étuvage à 105°C	Méthode interne selon NF EN 15934	1.0		#
Métaux sur fraction sèche < 2mm								
Minéralisation HCl/HNO3		-	-	Minéralisation aux micro-ondes	Méthode interne			#
Arsenic total		20.54	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.10	50	#
Cadmium total		0.20	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.10	2.4	#

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00042 - APE 7120B - N° TVA : FR 82 410 545 313
Siège social et laboratoire : 4, avenue Jean Moulin - CS 30228 - 69633 VERNISSEUX CEDEX - Tél : (33) 04 72 76 16 18 - Fax : (33) 04 78 72 35 03
Site web : www.groupecarso.com - e-mail : suivi.client@groupecarso.com, devie@groupecarso.com, avisdeviement@groupecarso.com

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 3

Edité le : 28/07/2023

Identification échantillon : LSE2306-52492

Destinataire : EPTB Saône et Doubs

Doc Adm Client : 2023-041

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Chrome total		21.47	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.25	180	90
Cuivre total		8.56	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.25	90	45
Nickel total		14.18	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.25	74	37
Plomb total		10.56	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.10	200	100
Zinc total		31.50	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.50	552	276
Mercure total		0.021	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.010		
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques								
HAP								
Fluoranthène	18HAP	4.8	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	2850	600
Benzo (b) fluoranthène	18HAP	2.7	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	900	400
Benzo (k) fluoranthène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	400	200
Benzo (a) pyrène	18HAP	2.8	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	1015	430
Benzo (ghi) pérylène	18HAP	2.4	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	5650	1700
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	18HAP	2.4	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	5650	1700
Anthracène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	590	85
Acénaphthène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	290	15
Chrysène	18HAP	3.0	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	1590	380
Dibenzo (a,h) anthracène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	160	60
Fluorène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	280	20
Naphtalène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	1130	180
Pyrène	18HAP	3.7	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	1500	500
Phénanthrène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	870	240
2-méthyl fluoranthène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2		
Benzo (a) anthracène	18HAP	2.1	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	930	260
Somme des 16 HAP EPA	18HAP	23.1	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2		
Acenaphthylène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	340	40
PCB : Polychlorobiphényles								
PCB par congénères								
PCB 28	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	10	5
PCB 52	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	10	5
PCB 101	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	20	10
PCB 118	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	20	10
PCB 138	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	40	20
PCB 153	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	40	20
PCB 180	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	20	10
Somme des 7 PCB identifiés	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2		

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Edité le : 28/07/2023

Identification échantillon : LSE2306-52492

Destinataire : EPTB Saône et Doubs

16HAP	16 HAP DANS LES SEDIMENTS
7PCB	7 PCB DANS LES SEDIMENTS
PREPA-SED	TAMISAGE 2 mm, M5

Pour les HAP, le couple de composés suivants :

- Chrysène - Triphénylène

n'est pas séparé sur la colonne analytique utilisée, donc les échantillons positifs, peuvent contenir l'un et/ou l'autre des composés.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Afin de maintenir l'accréditation, le laboratoire peut s'appuyer de manière exceptionnelle sur une étude de stabilité interne pour certains paramètres.

Laure LAMAISSON
Responsable de laboratoire



16.6- ANNEXE 9 Analyses de sédiments berge Horizon 03

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Edité le : 03/07/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

EPTB Saône et Doubs
M. Samuel DA SILVA

220 rue du km 400
71000 MACON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE23-86272	Référence contrat :	LSEC23-422
Identification échantillon :	LSE2306-51855		
Doc Adm Client :	2023-041		
Nature :	Sédiments		
Origine :	PLAN D'EAU G. H3		
Dept et commune :	71 FLEURVILLE		
Prélèvement :	Réception au laboratoire le 12/06/2023 Prélevé par le client EPTB / DA SILVA		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Analyses physiques Granulométrie laser	cf rapport joint	-	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1			
Analyses physicochimiques Préparation							
Rafus de tamisage à 2 mm	-	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes			6.1

GPMD-S16.4 ANALYSES S16.4 (G LASER)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

6.1 'paramètres en trop'

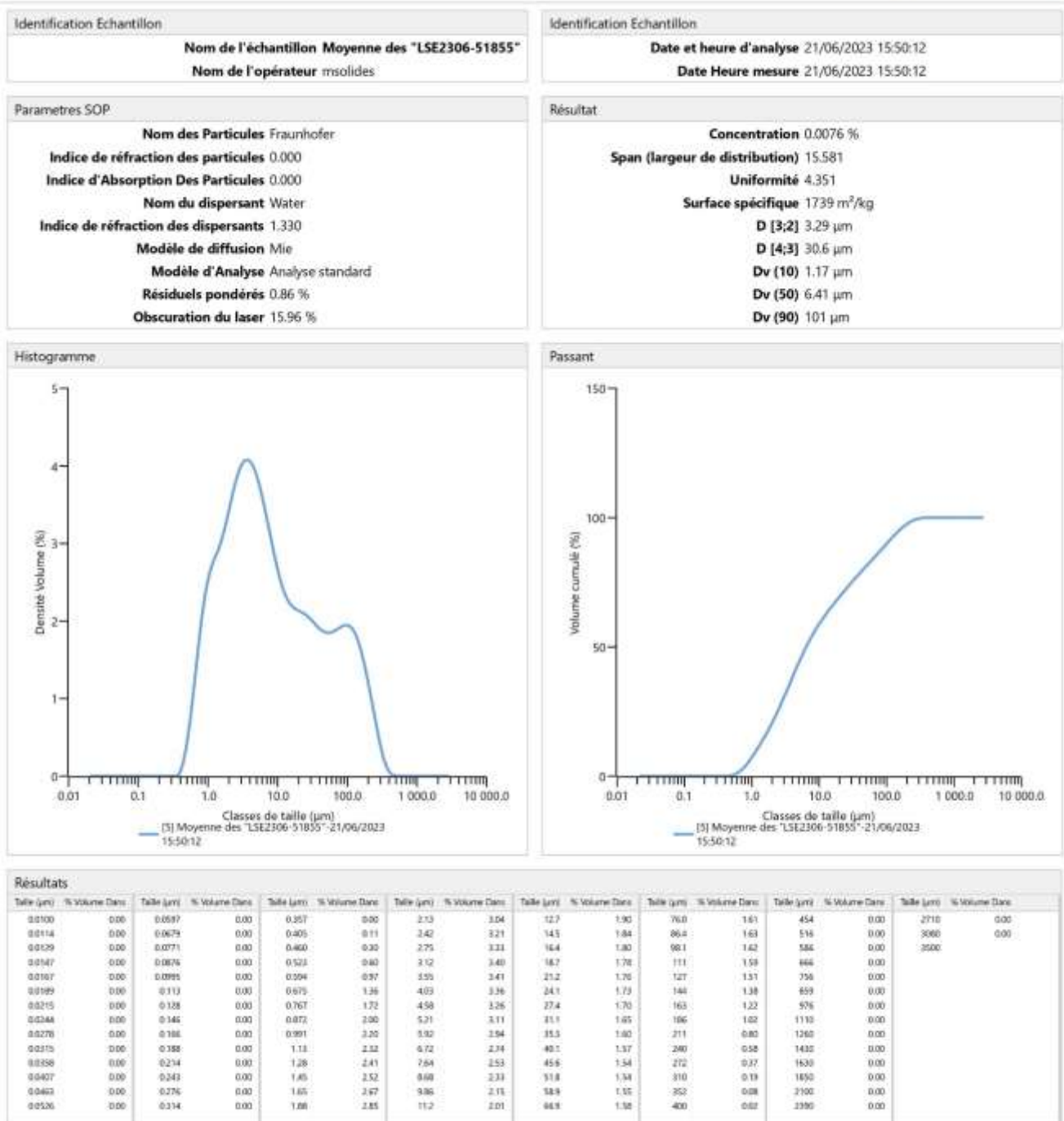
Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires, soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Afin de maintenir l'accréditation, le laboratoire peut s'appuyer de manière exceptionnelle sur une étude de stabilité interne pour certains paramètres.

Rapport d'analyse _ Granulométrie

CARSO-LSEHL



CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Edité le : 28/07/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

EPTB Saône et Doubs
M. Samuel DA SILVA

220 rue du km 400
71000 MACON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE23-86272	Référence contrat :	LSEC23-422
Identification échantillon :	LSE2306-51856		
Doc Adm Client :	2023-041		
Nature :	Sédiments marins -DDTM		
Origine :	PLAN D'EAU A. H3		
Dept et commune :	71 FLEURVILLE		
Prélèvement :	Réception au laboratoire le 12/06/2023 Prélevé par le client EPTB / DA SILVA		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 21/06/2023

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques								
<i>Préparation</i>								
Refus de tamisage à 2 mm	PREPA-SED	22.90	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes			#
Analyses physicochimiques de base								
Matières sèches	PREPA-SED	82.7	% MB	Gravimétrie après étuvage à 105°C	Méthode interne selon NF EN 15934	1.0		#
Humidité	PREPA-SED	17.3	% MB	Gravimétrie après étuvage à 105°C	Méthode interne selon NF EN 15934	1.0		#
Métaux sur fraction sèche < 2mm								
Minéralisation HCl/HNO3		-	-	Minéralisation aux micro-ondes	Méthode interne			#
Arsenic total		23.85	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau réglée	Méthode interne M_SM117	0.10	50	25 #
Cadmium total		0.33	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau réglée	Méthode interne M_SM117	0.10	2.4	1.2 #

Société par action simplifiée au capital de 2 283 822,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00042 - APE 7120B - N° TVA: FR 82 410 545 313
Siège social et laboratoire : 4, avenue Jean Moulin - CS 30228 - 69633 VENISSIEUX CEDEX - Tél : (33) 04 72 76 16 10 - Fax : (33) 04 72 76 35 03
Site web : www.groupecarso.com - e-mail : suivi.client@groupecarso.com, devis@groupecarso.com, avisdeviement@groupecarso.com

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 3

Edité le : 28/07/2023

Identification échantillon : LSE2306-51856

Destinataire : EPTB Saône et Doubs

Doc Adm Client : 2023-041

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Chrome total		56.38	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.25	180	90
Cuivre total		17.46	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.25	90	45
Nickel total		37.73	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.25	74	37
Plomb total		31.96	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.10	200	100
Zinc total		93.02	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.50	952	278
Mercure total		0.047	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.010		
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques								
HAP								
Fluoranthène	18HAP	7.8	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	2850	600
Benzo (b) fluoranthène	18HAP	5.3	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	900	400
Benzo (k) fluoranthène	18HAP	2.4	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	400	200
Benzo (a) pyrène	18HAP	4.9	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	1015	430
Benzo (ghi) pérylène	18HAP	3.9	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	9650	1700
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	18HAP	3.9	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	9650	1700
Anthracène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	590	85
Acénaphthène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	260	15
Chrysène	18HAP	5.7	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	1590	380
Dibenzo (a,h) anthracène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	160	60
Fluorène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	280	20
Naphtalène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	1130	160
Pyrène	18HAP	7.1	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	1500	500
Phénanthrène	18HAP	3.4	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	870	240
2-méthyl fluoranthène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2		
Benzo (a) anthracène	18HAP	3.5	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	930	260
Somme des 16 HAP EPA	18HAP	47.9	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2		
Acenaphthylène	18HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	340	40
PCB : Polychlorobiphényles								
PCB par congénères								
PCB 28	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	10	5
PCB 52	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	10	5
PCB 101	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	20	10
PCB 118	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	20	10
PCB 138	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	40	20
PCB 153	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	40	20
PCB 180	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	20	10
Somme des 7 PCB identifiés	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2		

...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Edité le : 28/07/2023

Identification échantillon : LSE2306-51856

Destinataire : EPTB Saône et Doubs

16HAP	16 HAP DANS LES SEDIMENTS
7PCB	7 PCB DANS LES SEDIMENTS
PREPA-SED	TAMISAGE 2 mm, MS

Pour les HAP, le couple de composés suivants :

- Chrysène - Triphénylène

n'est pas séparé sur la colonne analytique utilisée, donc les échantillons positifs, peuvent contenir l'un et/ou l'autre des composés.

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Afin de maintenir l'accréditation, le laboratoire peut s'appuyer de manière exceptionnelle sur une étude de stabilité interne pour certains paramètres.

Laure LAMAISSON
Responsable de laboratoire



16.7- ANNEXE 10 Analyses de sédiments berge Horizon 04

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Edité le : 03/07/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 2

EPTB Saône et Doubs
M. Samuel DA SILVA

220 rue du km 400
71000 MACON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE23-86272	Référence contrat :	LSEC23-422
Identification échantillon :	LSE2306-52495		
Doc Adm Client :	2023-041		
Nature:	Sédiments		
Origine :	PLAN D'EAU G. H4		
Dept et commune :	71 FLEURVILLE		
Prélèvement :	Prélevé le 08/06/2023 à 10h00 Réception au laboratoire le 12/06/2023 Prélevé par le client EPTB / DA SILVA		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité
Analyses physiques Granulométrie laser	GPMD-S16.4	cf rapport joint	-	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1		
Analyses physicochimiques <i>Préparation</i>							
Refus de tamisage à 2 mm	GPMD-S16.4	-	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes		6.1

GPMD-S16.4 ANALYSES S16.4 (G LASER)

ABSENCE DU LOGO COFRAC

6.1 'paramètres en trop'

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Afin de maintenir l'accréditation, le laboratoire peut s'appuyer de manière exceptionnelle sur une étude de stabilité interne pour certains paramètres.

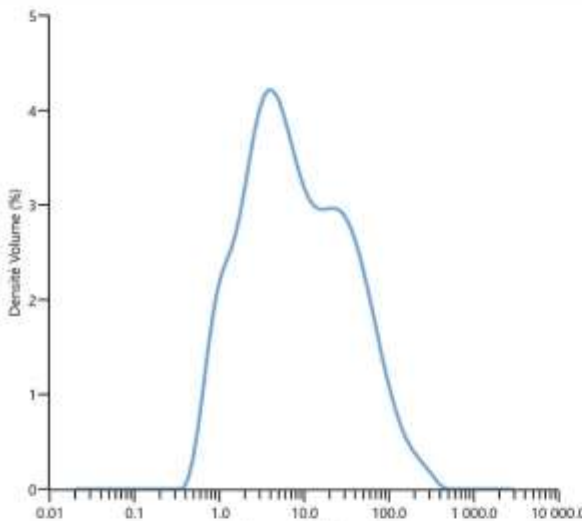
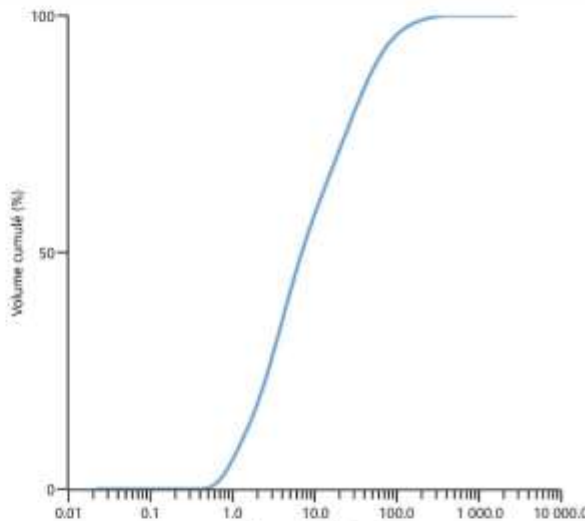
.../...

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00042 - APE 7120B - N° TVA: FR 82 410 545 313
Siège social et laboratoire : 4, avenue Jean Moulin - CS 30228 - 69629 VILLENEUVE CEDEX - Tél : (03) 04 72 78 16 16 - Fax : (03) 04 76 72 33 03
Site web : www.groupecarso.com - e-mail : suivi.client@groupecarso.com; devis@groupecarso.com; avisdevienvement@groupecarso.com

Rapport d'analyse _ Granulométrie

CARSO-LSEHL



Identification Echantillon		Identification Echantillon													
Nom de l'échantillon Moyenne des "LSE2306-52495"		Date et heure d'analyse 21/06/2023 16:04:21													
Nom de l'opérateur msolides		Date Heure mesure 21/06/2023 16:04:21													
Parametres SOP		Résultat													
Nom des Particules Fraunhofer		Concentration 0.0087 %													
Indice de réfraction des particules 0.000		Span (largeur de distribution) 7.902													
Indice d'Absorption Des Particules 0.000		Uniformité 2.660													
Nom du dispersant Water		Surface spécifique 1626 m²/kg													
Indice de réfraction des dispersants 1.330		D [3;2] 3.51 µm													
Modèle de diffusion Mie		D [4;3] 21.5 µm													
Modèle d'Analyse Analyse standard		Dv (10) 1.28 µm													
Résiduels pondérés 0.76 %		Dv (50) 6.94 µm													
Obscurtion du laser 16.84 %		Dv (90) 56.2 µm													
Histogramme		Passant													
															
[5] Moyenne des "LSE2306-52495"-21/06/2023 16:04:21		[5] Moyenne des "LSE2306-52495"-21/06/2023 16:04:21													
Résultats															
Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans
0.0100	0.00	0.0597	0.00	0.257	0.00	2.13	2.80	12.7	2.48	76.0	1.30	454	0.00	2710	0.00
0.0114	0.00	0.0679	0.00	0.495	0.00	2.42	3.14	14.5	2.46	86.4	1.02	516	0.00	3080	0.00
0.0129	0.00	0.0771	0.00	0.460	0.00	2.75	3.31	16.4	2.46	88.1	0.85	546	0.00	2900	0.00
0.0147	0.00	0.0876	0.00	0.523	0.00	3.12	3.46	18.7	2.47	111	0.70	606	0.00		
0.0167	0.00	0.0995	0.00	0.594	0.00	3.55	3.52	21.2	2.48	127	0.57	756	0.00		
0.0189	0.00	0.113	0.00	0.679	1.17	4.03	3.51	24.1	2.46	144	0.47	859	0.00		
0.0215	0.00	0.128	0.00	0.767	1.48	4.50	3.45	27.4	2.42	163	0.39	976	0.00		
0.0244	0.00	0.146	0.00	0.872	1.73	5.21	3.21	31.1	2.35	186	0.32	1110	0.00		
0.0276	0.00	0.166	0.00	0.991	1.89	5.92	3.19	35.3	2.25	211	0.27	1260	0.00		
0.0315	0.00	0.188	0.00	1.13	2.00	6.72	3.05	40.1	2.12	240	0.22	1430	0.00		
0.0358	0.00	0.214	0.00	1.28	2.10	7.64	2.87	45.6	1.96	272	0.17	1630	0.00		
0.0407	0.00	0.243	0.00	1.45	2.23	8.68	2.72	51.8	1.78	310	0.13	1850	0.00		
0.0463	0.00	0.276	0.00	1.65	2.42	9.86	2.61	58.9	1.59	352	0.06	2100	0.00		
0.0526	0.00	0.314	0.00	1.88	2.65	11.2	2.53	66.9	1.39	400	0.02	2390	0.00		



Malvern Instruments Ltd.
www.malvern.com

Mastersizer - v3.63
Page 1 of 1

LSE2306-52495

Created: 13/11/2019
Printed: 21/06/2023 16:05

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé



Edité le : 28/07/2023

Rapport d'analyse Page 1 / 3

EPTB Saône et Doubs
M. Samuel DA SILVA

220 rue du km 400
71000 MACON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE23-86272	Référence contrat :	LSEC23-422
Identification échantillon :	LSE2306-52494		
Doc Adm Client :	2023-041		
Nature:	Sédiments marins -DDTM		
Origine :	PLAN D'EAU A. H4		
Dept et commune :	71 FLEURVILLE		
Prélèvement :	Prélevé le 08/06/2023 à 10h00 Réception au laboratoire le 12/06/2023 Prélevé par le client EPTB / DA SILVA		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 21/06/2023

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	References de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques								
<i>Préparation</i>								
Risques de tamisage à 2 mm	PREPA-SED	12.10	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes			#
<i>Analyses physicochimiques de base</i>								
Matières sèches	PREPA-SED	81.0	% MB	Gravimétrie après étuvage à 105°C	Méthode interne selon NF EN 15934	1.0		#
Humidité	PREPA-SED	19.0	% MB	Gravimétrie après étuvage à 105°C	Méthode interne selon NF EN 15934	1.0		#
<i>Métaux sur fraction sèche < 2mm</i>								
Minéralisation HCl/HNO3	-	-	-	Minéralisation aux micro-ondes	Méthode interne			#
Arsenic total		5.47	mg/kg MS	ICPMS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.10	90	25 #
Cadmium total		0.30	mg/kg MS	ICPMS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_SM117	0.10	2.4	1.2 #

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 3

Edité le : 28/07/2023

Identification échantillon : LSE2306-52494

Destinataire : EPTB Saône et Doubs

Doc Adm Client : 2023-041

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Unités de qualité	Références de qualité	
Chrome total	53.74	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_STM117	0.25	180	90	
Cuivre total	15.18	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_STM117	0.25	90	45	
Nickel total	28.76	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_STM117	0.25	74	37	
Plomb total	19.41	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_STM117	0.10	200	100	
Zinc total	82.65	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_STM117	0.50	552	276	
Mercurio total	0.060	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Méthode interne M_STM117	0.010			
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques								
HAP								
Fluoranthène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	2830	600
Benzo (b) fluoranthène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	900	400
Benzo (k) fluoranthène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	400	200
Benzo (a) pyrène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	1015	430
Benzo (ghi) pérylène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	5650	1700
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	5650	1700
Anthracène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	590	85
Acénaphthène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	280	15
Chrysène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	1590	380
Dibenzo (a,h) anthracène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	160	60
Fluorène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	280	20
Naphtalène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	1130	160
Pyrène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	1500	500
Phénanthrène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	870	240
2-méthyl fluoranthène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2		
Benzo (a) anthracène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	930	260
Somme des 16 HAP EPA	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2		
Acenaphthylène	16HAP	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extr à chaud sous pression	Méthode interne M-ST284	2	340	40
PCB : Polychlorobiphényles								
PCB par congénères								
PCB 28	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	10	5
PCB 52	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	10	5
PCB 101	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	20	10
PCB 118	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	20	10
PCB 138	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	40	20
PCB 153	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	40	20
PCB 180	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2	20	10
Somme des 7 PCB identifiés	7PCB	< 2	µg/kg MS	GC/MS/MS après extraction à chaud sous pression	Méthode interne M_ST284	2		

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Edité le : 28/07/2023

Identification échantillon : LSE2306-52494

Destinataire : EPTB Saône et Doubs

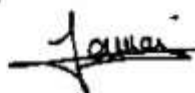
16HAP	16 HAP DANS LES SEDIMENTS
7PCB	7 PCB DANS LES SEDIMENTS
PREPA-SED	TAMISAGE 2 mm, MS

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Afin de maintenir l'accréditation, le laboratoire peut s'appuyer de manière exceptionnelle sur une étude de stabilité interne pour certains paramètres.

Laure LAMAISSON
Responsable de laboratoire



16.8 - ANNEXE 11 : Inventaire SIGOGNE à Fleurville

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Année dernière observation
Invertébrés	Brenthis daphne	Nacré de la Ronce (Le), Nacré lilacé (Le), Nacré lilas (Le), Daphné (Le), Grande Violette (La)	2 008
Invertébrés	Calliptamus italicus	Caloptène italien, Criquet italien, Calliptame italique, Criquet italique	2 019
Invertébrés	Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant	2 019
Invertébrés	Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré, Xiphidion Brun	2 019
Invertébrés	Maniola jurtina	Myrtil (Le), Myrtille (Le), Jurtine (La), Janire (La)	2 008
Invertébrés	Mecostethus parapleurus	Criquet des Roseaux, Parapleure alliacé	2 019
Invertébrés	Pieris napi	Piérade du Navet (La), Papillon blanc veiné de vert (Le)	2 008
Invertébrés	Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes, Pennipatte bleuâtre	2 019
Invertébrés	Roeseliana roeselii		2 019
Invertébrés	Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigonie verte, Sauterelle à coutelas	2 019
Mammifères	Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	1 995
Mammifères	Arvicola terrestris	Campagnol fouisseur	1 995
Mammifères	Capreolus capreolus	Chevreuil européen, Chevreuil, Brocard (mâle), Chevrete (femelle)	1 982
Mammifères	Castor fiber	Castor d'Eurasie, Castor, Castor d'Europe	2 017
Mammifères	Castor fiber fiber	Castor d'Eurasie, Castor, Castor d'Europe	2 012
Mammifères	Clethrionomys glareolus	Campagnol roussâtre	1 995
Mammifères	Crocidura russula	Crocidure musette	1 995
Mammifères	Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	2 004
Mammifères	Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	2 007
Mammifères	Martes martes	Martre des pins, Martre	1 982

Mammifères	Micromys minutus	Rat des moissons	1 995
Mammifères	Microtus agrestis	Campagnol agreste	1 995
Mammifères	Microtus arvalis	Campagnol des champs	1 995
Mammifères	Mustela putorius	Putois d'Europe, Putois, Furet	1 982
Mammifères	Ondatra zibethicus	Rat musqué	1 982
Mammifères	Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	2 019
Mammifères	Rattus norvegicus		1 995
Mammifères	Sciurus vulgaris	Écureuil roux	2 018
Mammifères	Sorex coronatus	Musaraigne couronnée	1 995
Mammifères	Vulpes vulpes	Renard roux, Renard, Goupil	2 017
Oiseaux	Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvatte	2 021
Oiseaux	Actitis hypoleucos	Chevalier guignette	2 019
Oiseaux	Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	2 021
Oiseaux	Alauda arvensis	Alouette des champs	2 020
Oiseaux	Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	2 020
Oiseaux	Anas clypeata	Canard souchet	2 018
Oiseaux	Anas platyrhynchos	Canard colvert	2 019
Oiseaux	Anas querquedula	Sarcelle d'été	2 018
Oiseaux	Ardea cinerea	Héron cendré	2 021
Oiseaux	Ardea purpurea	Héron pourpré	2 020
Oiseaux	Aythya ferina	Fuligule milouin	2 018
Oiseaux	Bubulcus ibis	Héron garde-boeufs, Pique bœufs	2 021
Oiseaux	Buteo buteo	Buse variable	2 021
Oiseaux	Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	2 021
Oiseaux	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	2 020
Oiseaux	Carduelis chloris	Verdier d'Europe	2 020
Oiseaux	Casmerodius albus	Grande Aigrette	2 018

Oiseaux	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	2 020
Oiseaux	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	2 021
Oiseaux	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	2 021
Oiseaux	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	2 019
Oiseaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	2 017
Oiseaux	<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	2 020
Oiseaux	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2 021
Oiseaux	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	2 021
Oiseaux	<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	2 021
Oiseaux	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	2 020
Oiseaux	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	2 021
Oiseaux	<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	2 020
Oiseaux	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	2 020
Oiseaux	<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	2 020
Oiseaux	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	2 021
Oiseaux	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	2 020
Oiseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	2 020
Oiseaux	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	2 019
Oiseaux	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	2 020
Oiseaux	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2 020
Oiseaux	<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord, Pinson des Ardennes	2 017
Oiseaux	<i>Gallinula chloropus</i>		2 020
Oiseaux	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	2 019
Oiseaux	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	2 020
Oiseaux	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	2 019
Oiseaux	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	2 021
Oiseaux	<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	2 021

Oiseaux	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	2 020
Oiseaux	Merops apiaster	Guêpier d'Europe	2 021
Oiseaux	Milvus migrans	Milan noir	2 021
Oiseaux	Milvus milvus	Milan royal	2 019
Oiseaux	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	2 020
Oiseaux	Netta rufina	Nette rousse	2 018
Oiseaux	Nycticorax nycticorax		2 021
Oiseaux	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe, Loriot jaune	2 019
Oiseaux	Parus major	Mésange charbonnière	2 019
Oiseaux	Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	2 020
Oiseaux	Pica pica	Pie bavarde	2 021
Oiseaux	Picus viridis	Pic vert, Pivert	2 021
Oiseaux	Platalea leucorodia	Spatule blanche	2 020
Oiseaux	Podiceps cristatus	Grèbe huppé	2 021
Oiseaux	Prunella modularis	Accenteur mouchet	2 020
Oiseaux	Regulus regulus	Roitelet huppé	2 021
Oiseaux	Riparia riparia	Hirondelle de rivage	2 020
Oiseau	Spatula clypeata	Canard souchet	2 018
Oiseau	Spatula querquedula	Sarcelle d'été	2 018
Oiseaux	Saxicola rubicola	Tarier pâtre	2 020
Oiseaux	Sterna hirundo	Sterne pierregarin	2 020
Oiseaux	Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	2 021
Oiseaux	Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	2 020
Oiseaux	Strix aluco	Chouette hulotte	2 019
Oiseaux	Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	2 021
Oiseaux	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	2 020
Oiseaux	Sylvia communis	Fauvette grisette	2 019
Oiseaux	Sylvia curruca	Fauvette babillarde	2 020

Oiseaux	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	2 017
Oiseaux	Turdus iliacus	Grive mauvis	2 021
Oiseaux	Turdus merula	Merle noir	2 019
Oiseaux	Turdus pilaris	Grive litorne	2 021
Oiseaux	Vanellus vanellus	Vanneau huppé	2 020
Reptiles	Podarcis muralis	Lézard des murailles (Le)	2 010
Végétaux	Acer campestre	Érable champêtre, Acéraille	2 005
Végétaux	Achillea millefolium	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge	2 005
Végétaux	Agrimonia eupatoria	Aigremoine eupatoire, Francormier	2 005
Végétaux	Ajuga reptans	Bugle rampante, Consyre moyenne	2 005
Végétaux	Alliaria petiolata	Alliaire, Herbe aux aulx, Alliaire pétiolée, Alliaire officinale	2 005
Végétaux	Allium oleraceum	Ail maraîcher, Ail des endroits cultivés, Ail potager, Ail des champs	2 005
Végétaux	Allium vineale	Ail des vignes, Oignon bâtard, Aillet	2 005
Végétaux	Alopecurus pratensis subsp. pratensis	Vulpin des prés	2 005
Végétaux	Althaea officinalis	Guimauve officinale, Guimauve sauvage	2 005
Végétaux	Ambrosia artemisiifolia	Ambroisie à feuilles d'armoise, Ambroisie élevée, Ambroisie annuelle	2 018
Végétaux	Anemone nemorosa	Anémone des bois, Anémone sylvie	2 005
Végétaux	Angelica sylvestris subsp. sylvestris		2 005
Végétaux	Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	2 005
Végétaux	Aphanes arvensis	Aphane des champs, Alchémille des champs	2 005
Végétaux	Arabidopsis thaliana	Fausse arabette de Thalius, Arabette de Thalius, Arabette des dames	2 005
Végétaux	Arrhenatherum elatius	Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénaise, Ray-grass français	2 005
Végétaux	Artemisia vulgaris	Armoise commune, Herbe de feu	2 005

Végétaux	Arum maculatum	Gouet tacheté, Arum maculé, Arum tacheté, Gouet maculé	2 005
Végétaux	Asplenium trichomanes	Doradille des murailles, Capillaire des murailles, Fausse capillaire, Capillaire rouge	2 005
Végétaux	Barbarea intermedia	Barbarée intermédiaire	2 005
Végétaux	Bellis perennis	Pâquerette vivace, Pâquerette	2 005
Végétaux	Betonica officinalis subsp. officinalis	Bétoine officinale, Épiaire officinal	2 005
Végétaux	Betula pendula	Bouleau pleureur, Bouleau verruqueux, Boulard	2 005
Végétaux	Brachypodium sylvaticum	Brachypode des forêts, Brachypode des bois, Brome des bois	2 005
Végétaux	Bromus hordeaceus	Brome mou, Brome orge	2 005
Végétaux	Bromus sterilis	Brome stérile, Anisanthe stérile	2 005
Végétaux	Bryonia dioica	Bryone dioïque	2 005
Végétaux	Calamagrostis epigejos subsp. epigejos		2 005
Végétaux	Calystegia sepium	Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies	2 005
Végétaux	Capsella bursa-pastoris	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur	2 005
Végétaux	Capsella rubella	Capselle rougeâtre, Bourse-à-pasteur rougeâtre	2 005
Végétaux	Cardamine hirsuta	Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille	2 005
Végétaux	Cardamine pratensis	Cardamine des prés, Cresson des prés, Cressonnette	2 005
Végétaux	Carex flacca subsp. flacca	Laîche glauque	2 005
Végétaux	Carex hirta	Laîche hérissée	2 005
Végétaux	Carex pilulifera subsp. pilulifera		2 005
Végétaux	Carex tomentosa	Laîche tomenteuse	2 005
Végétaux	Carpinus betulus	Charme commun, Charme, Charmille	2 005
Végétaux	Castanea sativa	Châtaignier cultivé, Châtaignier, Châtaignier commun	2 005
Végétaux	Cerastium brachypetalum	Céraiste à pétales courts	2 005

Végétaux	<i>Cerastium fontanum</i> subsp. vulgare	Céraiste commun , Mouron d'alouette	2 005
Végétaux	<i>Cerastium</i> glomeratum	Céraiste aggloméré	2 005
Végétaux	<i>Cerastium</i> semidecandrum	Céraiste à cinq étami étamines, Céraiste variable	2 005
Végétaux	<i>Ceratophyllum</i> demersum	Cératophylle nageant, Cératophylle immergé, Cornifle nageant, Cornifle immergé, Cératophylle épineux	1 998
Végétaux	<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais, Bâton-du-diable	2 005
Végétaux	<i>Cirsium vulgare</i> subsp. vulgare	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	2 005
Végétaux	<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux	2 005
Végétaux	<i>Clinopodium vulgare</i>	Clinopode commun, Calament clinopode, Sarriette commune, Grand basilic	2 005
Végétaux	<i>Colchicum autumnale</i>	Colchique d'automne, Safran des prés	2 005
Végétaux	<i>Convallaria majalis</i>	Muguet de mai, Muguet, Clochette des bois	2 005
Végétaux	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	2 005
Végétaux	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin, Sanguine, Cornouiller femelle	2 005
Végétaux	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier	2 005
Végétaux	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	2 005
Végétaux	<i>Crepis sancta</i>	Crépide sacrée, Crépis sacré	2 005
Végétaux	<i>Cymbalaria muralis</i>	Cymbalaire, Ruine de Rome, Cymbalaire des murs, Linaire cymbalaire, Ruine de Rome, Lierre fleuri	2 005
Végétaux	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	2 005
Végétaux	<i>Daucus carota</i> subsp. carota	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	2 005
Végétaux	<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère à foulon, Cabaret des oiseaux, Cardère sauvage	2 005
Végétaux	<i>Dipsacus pilosus</i>	Cardère poilue, Verge à pasteur	2 005
Végétaux	<i>Draba muralis</i>	Drave des murs, Drave des murailles	2 005
Végétaux	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Dryoptéride fougère-mâle, Fougère-mâle, Dryoptéris fougère-mâle	2 005
Végétaux	<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs, Queue-de-renard	2 005
Végétaux	<i>Euphorbia</i> amygdaloides	Euphorbe faux amandier, Euphorbe des bois, Herbe à la faux	2 005

Végétaux	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux cyprès, Petite ésole	2 005
Végétaux	<i>Euphorbia esula</i>	Euphorbe ésole, Euphorbe feuillue, Euphorbe âcre	2 005
Végétaux	<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe épurge, Euphorbe des jardins, Herbe-aux-taupes	2 005
Végétaux	<i>Euphorbia stricta</i>	Euphorbe raide	2 005
Végétaux	<i>Evonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe, Bonnet-d'évêque	2 005
Végétaux	<i>Festuca heterophylla</i>	Fétuque hétérophylle	2 005
Végétaux	<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	2 005
Végétaux	<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés, Spirée Ulmaire, Filipendule ulmaire	2 005
Végétaux	<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	2 005
Végétaux	<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i>	Frêne à feuilles étroites	2 005
Végétaux	<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve	2 005
Végétaux	<i>Galium album</i>	Gaillet blanc, Gaillet dressé	2 005
Végétaux	<i>Galium verum</i>	Gaillet vrai, Gaillet jaune, Caille-lait jaune	2 005
Végétaux	<i>Geranium columbinum</i>	Géranium colombin, Pied-de-pigeon, Géranium des colombes	2 005
Végétaux	<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	2 005
Végétaux	<i>Geranium molle</i>	Géranium mou, Géranium à feuilles molles	2 005
Végétaux	<i>Geranium pyrenaicum</i> subsp. <i>pyrenaicum</i>	Géranium des Pyrénées	2 005
Végétaux	<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>robertianum</i>	Géranium de Robert, Herbe à Robert, Géranium herbe à Robert	2 005
Végétaux	<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes, Mauvette	2 005
Végétaux	<i>Geum urbanum</i>	Benoîte des villes, Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	2 005
Végétaux	<i>Glechoma hederacea</i>	Gléchome Lierre terrestre, Lierre terrestre, Gléchome lierre	2 005
Végétaux	<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	2 005
Végétaux	<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i>	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	2 005

Végétaux	Hieracium pilosella	Piloselle officinale, Épervière piloselle	2 005
Végétaux	Holcus lanatus subsp. lanatus		2 005
Végétaux	Humulus lupulus	Houblon lupulin, Houblon, Vigne du Nord, Houblon grimpant	2 005
Végétaux	Hypericum hirsutum	Millepertuis hirsute, Millepertuis velu, Millepertuis hérissé	2 005
Végétaux	Hypericum perforatum	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	2 005
Végétaux	Hypericum tetrapterum	Millepertuis à quatre ailes, Millepertuis à quatre angles	2 005
Végétaux	Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée, Salade-de-porc	2 005
Végétaux	Iris pseudacorus	Iris faux acore, Iris jaune, Flambe d'eau, Iris des marais	2 005
Végétaux	Jacobaea erucifolia subsp. erucifolia		2 005
Végétaux	Jacobaea vulgaris subsp. vulgaris	Jacobée commune, Sénéçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques	2 005
Végétaux	Juncus effusus	Jonc diffus, Jonc épars	2 005
Végétaux	Knautia arvensis	Knautie des champs, Oreille-d'âne	2 005
Végétaux	Lactuca serriola	Laitue scariote, Escarole, Laitue sauvage	2 005
Végétaux	Lamium maculatum	Lamier maculé, Lamier à feuilles panachées	2 005
Végétaux	Lamium purpureum	Lamier pourpre, Ortie rouge	2 005
Végétaux	Lapsana communis	Lampsane commune, Graceline	2 005
Végétaux	Lathyrus linifolius	Gesse à feuilles de Lin	2 005
Végétaux	Lathyrus pratensis	Gesse des prés	2 005
Végétaux	Lemna gibba	Lentille d'eau gibbeuse, Lenticule gibbeuse, Lentille d'eau bossue, Canillée	1 998
Végétaux	Lemna minor	Lentille d'eau mineure, Petite lenticule, Petite lentille d'eau	1 998
Végétaux	Lepidium draba	Passerage drave , Pain-blanc	2 005
Végétaux	Leucanthemum vulgare	Marguerite commune	2 005
Végétaux	Ligustrum vulgare	Troène commun, Troène, Raisin de chien	2 005
Végétaux	Linaria vulgaris	Linaire commune	2 005

Végétaux	Lonicera periclymenum subsp. periclymenum		2 005
Végétaux	Lotus corniculatus	Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée	2 005
Végétaux	Luzula campestris subsp. campestris		2 005
Végétaux	Luzula multiflora subsp. multiflora	Luzule multiflore, Luzule à nombreuses fleurs, luzule à fleurs nombreuses	2 005
Végétaux	Luzula pilosa	Luzule poilue, Luzule de printemps, Luzule printanière	2 005
Végétaux	Luzula sylvatica subsp. sylvatica		2 005
Végétaux	Lychnis flos-cuculi subsp. flos-cuculi	Lychnide fleur-de-coucou, Lychnis fleur-de-coucou, Fleur-de-coucou, Œil-de-perdrix	2 005
Végétaux	Lysimachia nummularia	Lysimaque nummulaire, Herbe-aux-écus, Monnoyère	2 005
Végétaux	Lysimachia vulgaris	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire, Chasse-bosse	2 005
Végétaux	Medicago arabica	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée	2 005
Végétaux	Medicago lupulina	Luzerne lupuline, Minette	2 005
Végétaux	Moehringia trinervia	Moehringie trinervée, Sabline à trois nervures, Moehringie à trois nervures	2 005
Végétaux	Muscari neglectum	Muscari négligé, Muscari à grappes, Muscari négligé	2 005
Végétaux	Myosotis arvensis	Myosotis des champs	2 005
Végétaux	Myosotis ramosissima subsp. ramosissima	Myosotis très rameux, Myosotis rameux, Myosotis hérissé	2 005
Végétaux	Myriophyllum spicatum	Myriophylle en épi, Myriophylle à épis, myriophylle à fleurs en épis	1 998
Végétaux	Nuphar lutea	Nénuphar jaune, Nénufar jaune	1 998
Végétaux	Pastinaca sativa	Panais cultivé, Pastinacier	2 005
Végétaux	Phalaris arundinacea	Alpiste roseau, Baldingère faux roseau, Fromenteau	2 005
Végétaux	Picris echinoides	Picride fausse vipérine, Helminthothèque fausse vipérine, Picris fausse vipérine	2 005
Végétaux	Pilosella lactucella subsp. lactucella	Piloselle petite-laitue, Épervière petite-laitue, Épervière auriculée	2 005
Végétaux	Pimpinella major	Boucage élevé, Grand boucage, Grande pimpinelle, Pimpinelle élevée	2 005
Végétaux	Plantago lanceolata	Plantain lancéolé, Herbe-aux-cinq-coutures, herbe-à-cinq-côtes	2 005

Végétaux	<i>Plantago major</i>	Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	2 005
Végétaux	<i>Poa angustifolia</i>	Pâturin à feuilles étroites	2 005
Végétaux	<i>Poa annua</i> subsp. <i>annua</i>		2 005
Végétaux	<i>Poa nemoralis</i> subsp. <i>nemoralis</i>	Pâturin des bois, Pâturin des forêts	2 005
Végétaux	<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	2 005
Végétaux	<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	2 005
Végétaux	<i>Polygonatum</i> <i>multiflorum</i>	Sceau-de-Salomon multiflore, Polygonate multiflore	2 005
Végétaux	<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse, Traînasse	2 005
Végétaux	<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble, Tremble	2 005
Végétaux	<i>Potamogeton lucens</i>	Potamot luisant, Potamot brillant	1 998
Végétaux	<i>Potamogeton</i> <i>pectinatus</i>	Stuckénie pectinée, Potamot pectiné, Stuckénie de Suisse, Potamot de Suisse	1 998
Végétaux	<i>Potamogeton</i> <i>perfoliatus</i>	Potamot perfolié, Potamot à feuilles perfoliées	1 998
Végétaux	<i>Potentilla erecta</i>	Potentille dressée, Potentille tormentille, Tormentille	2 005
Végétaux	<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante, Quintefeuille	2 005
Végétaux	<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille stérile, Potentille faux fraisier	2 005
Végétaux	<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i>	Primevère élevée, Coucou des bois, Primevère des bois	2 005
Végétaux	<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune, Herbe au charpentier	2 005
Végétaux	<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai, Prunier des oiseaux, Cerisier des bois, Merisier, Prunier merisier	2 005
Végétaux	<i>Prunus spinosa</i>	Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier	2 005
Végétaux	<i>Prunus x fruticans</i>	Prunier arbustif, Prunellier à gros fruits, Épine noire hybride	2 005
Végétaux	<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique, Herbe de Saint-Roch, Inule dysentérique	2 005
Végétaux	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	2 005
Végétaux	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i>	Renoncule de Fries	2 005
Végétaux	<i>Ranunculus auricomus</i>	Renoncule tête-d'or, Renoncule à tête d'or	2 005

Végétaux	Ranunculus bulbosus	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux	2 005
Végétaux	Ranunculus ficaria subsp. bulbilifer	Ficaire printanière, Ficaire à bulbilles	2 005
Végétaux	Ranunculus repens	Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant	2 005
Végétaux	Rhamnus cathartica	Nerprun purgatif	2 005
Végétaux	Ribes rubrum	Groseillier rouge, Groseillier à grappes	2 005
Végétaux	Robinia pseudoacacia	Robinier faux acacia, Carouge	2 005
Végétaux	Rosa arvensis	Rosier des champs, Rosier rampant	2 005
Végétaux	Rosa corymbifera	Rosier corymbifère, Rosier à fleurs en corymbe	2 005
Végétaux	Rubus caesius	Ronce bleue, Ronce bleu-vert, Ronce à fruits bleus, Ronce glauque	2 005
Végétaux	Rumex acetosa subsp. acetosa	Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle	2 005
Végétaux	Rumex crispus	Patience crépue, Oseille crépue, Parelle crépue, Rumex crépu	2 005
Végétaux	Rumex obtusifolius	Patience à feuilles obtuses, Oseille à feuilles obtuses, Patience sauvage, Parelle à feuilles obtuses, Rumex à feuilles obtuses	2 005
Végétaux	Sagittaria sagittifolia	Sagittaire à feuilles en flèche, Sagittaire à feuilles en cœur, Flèche-d'eau	1 998
Végétaux	Salix alba	Saule blanc, Saule commun, Osier blanc	2 005
Végétaux	Salix caprea	Saule marsault, Saule des chèvres, Marsaule, Marsault	2 005
Végétaux	Salix cinerea	Saule cendré	2 005
Végétaux	Sambucus ebulus	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle, Petit sureau	2 005
Végétaux	Sanguisorba minor	Potérium sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure	2 005
Végétaux	Saxifraga tridactylites	Saxifrage à trois doigts, Petite saxifrage	2 005
Végétaux	Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus		2 005
Végétaux	Schoenoplectus lacustris	Schénoplecte des lacs, Jonc des chaisiers, Jonc des tonneliers, Scirpe des lacs	1 998
Végétaux	Scrophularia nodosa	Scrofulaire noueuse	2 005
Végétaux	Sedum cepaea	Orpin pourpier, Orpin paniculé	2 005
Végétaux	Sedum purpureum	Hylotéléphium téléphium, Orpin téléphium, Orpin reprise, Herbe à la coupure, Herbe de saint Jean	1 936
Végétaux	Sedum rubens	Orpin rougi, Orpin rougeâtre, Crassule rougeâtre	2 005

Végétaux	<i>Senecio vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	Séneçon commun	2 005
Végétaux	<i>Setaria verticillata</i>	Sétaire verticillée, Panic verticillé	1 936
Végétaux	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc	2 005
Végétaux	<i>Silene vulgaris</i>	Silène commun, Silène enflé, Tapotte	2 005
Végétaux	<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager, Laiteron lisse, Laiteron maraîcher	2 005
Végétaux	<i>Sparganium emersum</i> subsp. <i>emersum</i>	Rubnier émergé, Rubnier simple	1 998
Végétaux	<i>Spirodela polyrhiza</i>	Spirodèle à racines nombreuses, Spirodèle à plusieurs racines, Lentille d'eau à racines nombreuses	1 998
Végétaux	<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	2 005
Végétaux	<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaire, Mouron des oiseaux, Morgeline, Mouron blanc	2 005
Végétaux	<i>Succisa pratensis</i>	Succise des prés, Herbe-du-diable, Mors-du-diable	2 005
Végétaux	<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune, Sent-bon, Barbotine	2 005
Végétaux	<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit officinal, Pissenlit commun	2 005
Végétaux	<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodaine, Sauge des bois, Germandrée des bois	2 005
Végétaux	<i>Thalictrum flavum</i>	Pigamon jaune, Pigamon noircissant	2 005
Végétaux	<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	2 005
Végétaux	<i>Trifolium medium</i> subsp. <i>medium</i>	Trèfle moyen, Trèfle intermédiaire	2 005
Végétaux	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés, Trèfle violet	2 005
Végétaux	<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	2 005
Végétaux	<i>Ulmus minor</i>	Orme mineur, Petit orme, Orme cilié, Orme champêtre, Ormeau	2 005
Végétaux	<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque, Grande ortie	2 005
Végétaux	<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	Valériane officinale, Valériane de grande taille	2 005
Végétaux	<i>Valerianella carinata</i>	Valérianelle potagère, Mache doucette, Mache, Doucette	2 005
Végétaux	<i>Vallisneria spiralis</i>	Vallisnérie spiralée, Vallisnérie en spirale, Vallisnérie	1 998
Végétaux	<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale, verveine sauvage	2 005
Végétaux	<i>Veronica anagalloides</i>	Véronique faux mouron, Véronique faux mouron-d'eau, Véronique fausse anagallide, Véronique faux anagallis	1 972

Végétaux	Veronica arvensis	Véronique des champs, Velvete sauvage	2 005
Végétaux	Veronica chamaedrys	Véronique petit-chêne, Fausse germandrée	2 005
Végétaux	Veronica hederifolia subsp. hederifolia	Véronique à feuilles de lierre	2 005
Végétaux	Veronica officinalis	Véronique officinale, Herbe aux ladres, Thé d'Europe	2 005
Végétaux	Veronica serpyllifolia subsp. serpyllifolia	Véronique à feuilles de serpolet	2 005
Végétaux	Vicia sativa subsp. nigra	Vesce à feuilles étroites, Vesce noire	2 005
Végétaux	Vicia sepium	Vesce des haies	2 005
Végétaux	Vinca minor	Pervenche mineure, Petite pervenche, Violette de serpent, Pervenche humble	2 005
Végétaux	Viola odorata	Violette odorante	2 005
Végétaux	Viola reichenbachiana	Violette de Reichenbach, Violette des bois	2 005
Végétaux	Viscum album	Gui blanc, Gui des feuillus, Gui, Bois de la Sainte-Croix	2 005

16.9 - ANNEXE 12 : Relevé cadastral

ANNEE DE MAJ		2021	DEP DIR	71 0	COM	591 FLEURVILLE					TRES	016	RELEVÉ DE PROPRIÉTÉ										NUMERO COMMUNAL		-00005
Propriétaire		PBBH6 COM COMMUNE DE FLEURVILLE																							
LE BOURG		71260 FLEURVILLE																							
PROPRIÉTÉS NON BATIES																									
DESIGNATION DES PROPRIÉTÉS						EVALUATION															LIVRE FONCIER				
AN	SECTION	N° PLAN	N° VOIRIE	ADRESSE	CODE RIVOLI	N° PARC PRIM	FP/DP	S TAR	SUF	GR/SS GR	CL	NAT CULT	CONTENANCE HA A CA	REVENU CADASTRAL	COLL	NAT EXO	AN RET	FRACTION RC EXO	% EXO	TC	Feuille				
71	ZA	59		SUR L ETANG	B024			1 591A		L	01	FRICH	64	0	C TA				0 20						
															GC TA				0 20						
															TS TA				0 100						
19	ZA	77		LES PRES DE L ETANG	B054	0043		1 591A		L	01	FRICH	23 78	0,11	C TA				0,02 20						
															GC TA				0,02 20						
															TS TA				0,11 100						
01	ZB	17		FLEURVILLE	B025			1 591A		T	02		8 10	5,42	C TA				1,08 20						
															GC TA				1,08 20						
															TS TA				5,42 100						
03	ZB	25		LES RIGOLLES	B055			1 591A		E	01		15 10	1,25	C TA				0,25 20						
															GC TA				0,25 20						
															TS TA				1,25 100						
97	ZB	41		LES RIGOLLES	B055			1 591A		P	03		35 30	23,6	C TA				4,72 20						
															GC TA				4,72 20						
															TS TA				23,6 100						
19	ZB	42		LES RIGOLLES	B055			1 591A		P	03		50 00	33,45	C TA				6,69 20						
															GC TA				6,69 20						
															TS TA				33,45 100						
03	ZB	43		LES RIGOLLES	B055			1 591A		AB	01	CHEM	31 20	2,61	RT										
97	ZB	48		LA GRIVOLIERE	B037			1 591A		P	03		4 41 30	295,08	C TA				59,02 20						
															GC TA				59,02 20						
															TS TA				295,08 100						
97	ZB	87		FLEURVILLE	B025	0016		1 591A		T	02		25 23	16,88	C TA				3,38 20						
															GC TA				3,38 20						
															TS TA				16,88 100						
08	ZB	89		LES RIGOLLES	B055	0012		1 591A		P	03		2 47 83	165,73	C TA				33,15 20						
															GC TA				33,15 20						
															TS TA				165,73 100						
19	ZB	105		LA GRIVOLIERE	B037	0044		1 591A		CA	01		22 50 98	1505,16											
03	ZB	107		LA GRIVOLIERE	B037	0045		1 591A		E	01		6 21	0,52	C TA				0,1 20						
															GC TA				0,1 20						
															TS TA				0,52 100						
97	ZB	109		LES RIGOLLES	B055	0012		1 591A		P	03		3 83 45	256,4	C TA				51,28 20						
															GC TA				51,28 20						

Source : Direction Générale des Finances Publiques page 4

Source : Direction Générale des Finances Publiques page : 4

