



Commune de Choue

Juin 2021

DEMANDE D'AUTORISATION POUR LES TRAVAUX DE CURAGE ET DE MISE EN CONFORMITÉ DE L'ETANG COMMUNAL DE CHOUE



SERAMA
Société d'Etudes pour la Restauration
et l'Aménagement des Milieux Aquatiques

2, allée Michel Desjoyeaux

Parc Actilonne - Olonne/Mer

85 340 LES SABLES D'OLONNE

Tél/Fax : 02.51.21.50.38

E-mail : contact@serama.fr

Sommaire

1	Résumé non technique	7
1.1	Présentation du projet	7
1.2	Contexte réglementaire	8
1.3	Incidences potentielles du projet et mesures compensatoires associées	8
1.4	Compatibilité avec les documents de référence	9
1.5	Moyens de surveillance et d'entretien prévus	9
2	Nom et adresse du demandeur	10
3	Emplacement des travaux	11
3.1	Situation géographique et cadastrale	11
3.1.1	Situation géographique	11
3.1.2	Situation cadastrale	12
4	Raisons du choix du projet	12
5	Nature, consistance et volume des travaux	13
5.1	Objectifs des travaux	13
5.2	Description du site	13
5.2.1	Description du plan d'eau	13
➤	Localisation et caractéristiques	13
➤	Situation administrative du plan d'eau	15
5.2.2	Les ouvrages du plan d'eau	15
➤	Repère de nivellement	15
➤	Digue	15
➤	Déversoir	16
➤	Dispositif de vidange	20
5.2.3	Etude bathymétrique	22
➤	Méthode d'expertise	22
➤	Résultats : hauteur d'eau	23
➤	Résultats : hauteur de vase	23
5.3	Description des travaux	25
5.3.1	Vidange du plan d'eau	25
5.3.2	Mode opératoire des opérations de curage	26
5.3.3	Déconnexion de l'étang du réseau hydrographique	27
➤	Principe	27
➤	Mode de gestion	28
5.3.4	Mise en place d'un moine	28
5.3.5	Dispositif de récupération des poissons	30
5.3.6	Synthèse de mise en conformité du plan d'eau vis-à-vis de l'arrêté du 27 août 1997	32
5.4	Plan des travaux	32
5.5	Estimation des coûts par catégorie de travaux	34

5.6	Calendrier prévisionnel	35
6	Cadre juridique	35
6.1	Le Code de l'Environnement	35
6.2	Rubriques de la nomenclature dont relève l'opération	35
6.3	La DCE	37
6.3.1	Présentation	37
6.3.2	Échéancier	38
6.4	Le SDAGE et le SAGE	38
6.4.1	Le SDAGE Loire-Bretagne	38
6.4.2	Le SAGE Loir	39
6.5	Enquête publique	41
	Document d'incidence	43
7	Etat initial du site	44
7.1	Climat	44
7.2	Paysage et relief	44
7.3	Situation hydrologique	45
7.3.1	Bassin versant	45
7.3.2	Données hydrologiques	45
7.3.3	Risque inondation	47
7.4	Données relatives à la qualité des milieux	48
7.4.1	Qualité physico-chimique	48
7.4.2	Qualité hydrobiologique	50
➡	Présentation des indices	50
➡	Résultats des indices	52
7.5	Espèces protégées potentiellement présentes sur le site	53
7.6	Zones naturelles et espaces protégés	54
7.7	Usages et activités liés au plan d'eau	54
7.7.1	La pêche	54
7.7.2	Exploitation de la ressource en eau	54
7.8	Statut juridique du plan d'eau	55
7.8.1	Notion « eaux libres / eaux closes »	55
7.8.2	Statut juridique de l'étang de Choue	55
7.8.3	Article L.214-17 du Code de l'Environnement	55
➡	Réservoir biologique	55
➡	Liste 1	56
➡	Liste 2	56
7.8.4	Article L.214-18 du Code de l'Environnement	57
7.9	Analyse des sédiments	58

7.9.1	Échantillonnage	58
7.9.2	Caractérisation des sédiments	58
7.9.3	Résultats des analyses de sédiments	59
7.9.4	Destination des produits de curages	61
8	Incidence des travaux sur le milieu	63
8.1	Incidence liées aux vidanges de plan d'eau	63
8.2	Incidences des travaux de curage et de mise en conformité	64
8.2.1	Incidences de la mise en place du chantier	64
8.2.2	Impact du chantier de curage	64
8.2.3	Impact sur la faune	64
8.2.4	Impact du curage sur la qualité de l'eau	64
8.2.5	Incidences sur les usages	64
➡	Alimentation en eau potable	64
➡	Pêche et activité de loisir	65
8.3	Conclusion	65
9	Mesure de suppression et de réduction des incidences du projet	66
9.1	Mesures correctives en phase travaux	66
9.1.1	Réduction des risques de dégradation de la qualité des eaux	66
➡	Installation du chantier	66
➡	Mise en place de dispositifs provisoires permettant de garantir un écoulement permanent des eaux du ruisseau du Couraillon	67
➡	Mesures préventives en phase d'exécution des travaux	67
➡	Neutralisation et traitement d'une pollution accidentelle	67
9.1.2	Réduction des risques de perturbation de la faune, de la flore et des milieux	67
➡	Réduction des risques de perturbation de la faune	67
➡	Réduction des risques de dégradation de la flore	68
9.2	Mesures correctives permettant de limiter les incidences de la vidange du plan d'eau	69
10	Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000	70
10.1	Présentation des sites Natura 2000	70
10.2	Incidences sur le site Natura 2000 et mesures compensatoires	70
10.2.1	Évaluation des incidences en phase travaux	70
➡	Incidences sur les habitats	70
➡	Incidences sur les peuplements	70
10.2.2	Évaluation des incidences de l'opération	70
10.2.3	Mesures compensatoires	70
11	Compatibilité avec les documents d'orientation et réglementaires	71
11.1	Documents de planification	71
11.1.1	SDAGE Loire Bretagne	71
11.1.2	SAGE Loir	73
11.1.3	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi)	74

11.2	Compatibilité avec les contraintes réglementaires	75
11.2.1	Arrêté du 27 août 1999 concernant les prescriptions générales applicables aux vidanges de plan d'eau soumises à déclaration	75
11.2.2	Arrêté du 27 août 1999 concernant les prescriptions générales applicables aux création de plan d'eau soumis à déclaration	76
12	Prescription de sécurité et moyens de surveillance	77
12.1	Mesures spécifiques en cas de montée brutale des eaux en phase travaux	77
12.2	Moyens de surveillance et de sécurité liés à la préservation de la ressource en eau en phase travaux	77
12.2.1	Moyens de surveillance	77
12.2.2	Moyens de sécurité	77
12.2.3	Services à contacter en cas d'incidents ou d'accidents	77
13	Moyens d'entretien et de suivi	79
13.1	Moyens d'entretien et de gestion	79
13.1.1	Entretien de la Végétation	79
13.1.2	Entretien des équipements	79
13.1.3	Remplissage et vidange	80
13.2	Suivi de l'aménagement	80
Annexes		81

1 RESUME NON TECHNIQUE

Le présent dossier concerne les travaux de curage de l'étang communal de Choue et sa mise en conformité vis-à-vis de l'arrêté d'août 1999 relatif aux prescriptions de création de plan d'eau.

1.1 PRESENTATION DU PROJET

Sur la base des informations auxquelles nous avons pu avoir accès, il en ressort en particulier les éléments suivants concernant l'historique de l'étang :

- Le plan d'eau a été créé à la fin des années 1970. Étant créé après la révolution, le plan d'eau ne justifie pas de caractère Fondé en titre. Un PV de réception des travaux en fait état en date du 13 avril 1977.
- L'étang de Choue bénéficie d'un statut d'eau libre, étant aménagé sur un cours d'eau (le Couraillon) et fonctionnant comme une retenue d'eau alimentée au fil de l'eau, avec une importante digue transversale au talweg.
- Le dispositif de vidange de l'ouvrage ne semble pas avoir été entretenu régulièrement et ne semble plus fonctionnel.
- Il ne dispose pas de pêcherie, il est équipé d'un vaste déversoir de crue en rive droite.
- La profondeur maximale est relevée devant le système de vidange à 4.20 m ;
- Une diminution des profondeurs avec l'éloignement de la digue : plus on va vers l'amont, plus la profondeur est réduite ;
- Des profondeurs relativement faibles sur la partie amont du plan d'eau (en amont de l'îlot), comprises entre 30 et 50 cm de profondeur ;
- Une zone intermédiaire avec des hauteurs d'eau voisines de 2 m ;
- De très faibles profondeurs en bordure immédiate des berges ;
- La matérialisation d'un chenal préférentiel des écoulements dans le plan d'eau, reflétant probablement l'ancien tracé du cours d'eau avec la création de la retenue.
- L'envasement maximal est de 0.8 à 1 m, pour un volume estimatif total de 6 730 m³.

La surface en eau est d'environ 2 ha pour une profondeur moyenne de 2.20 m, soit un volume actuel du plan d'eau d'environ **44 000 m³**.

- Ce barrage ne fait pas partie des ouvrages à classer au titre de la rubrique 3.2.5.0 de la nomenclature eau, relative aux barrages de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R214-112 du Code de l'Environnement. Le réseau hydrographique concerné par le projet est le ruisseau de Couraillon qui draine au droit de l'étang un bassin versant de l'ordre de 10.4 km². Ce ruisseau est un affluent de la Grenne et est classé en première catégorie piscicole.

Suite à la réalisation d'une étude préalable à la restauration de la continuité écologique au niveau du plan d'eau avec plusieurs scénarios, la commune de Choue a souhaité s'engager dans un projet de curage de la queue de l'étang et de sa mise en conformité afin de lui rendre son caractère d'agrément.

Le volume qu'il est envisagé de curer atteint environ 3 000 m³. Les sédiments ainsi curés seront stockés pour être réessuyés sur les parcelles voisines, propriété de la commune. Compte tenu du volume de curage et des emprises disponibles.

1.2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le programme de travaux est soumis à Autorisation au titre des articles L214.1 et suivants du Code de l'Environnement et notamment du fait des rubriques suivantes :

- La rubrique 1.2.1.0. du fait du prélèvement de débit
- La rubrique 3.2.1.0. du fait du volume de curage de sédiments envisagés (environ 3 000 m³)
- La rubrique 3.2.4.0. du fait de la nécessité de vidange du plan d'eau.

1.3 INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET ET MESURES COMPENSATOIRES ASSOCIEES

Domaine concerné	Nature de l'incidence	Intensité	Mesure associée
Phase travaux			
Eaux superficielles	Risque de pollution accidentelle par déversement de produits ou lors des travaux/vidange	Non négligeable	Mesures prises afin d'éviter la production importante de matières en suspension et leur transfert vers l'aval ainsi que le déversement sur le sol et le sous-sol de produits polluants. Travaux réalisés à sec compte tenu de la dérivation existante.
Eaux souterraines			

Domaine concerné	Nature de l'incidence	Intensité	Mesure associée
Natura 2000	Incidence sur une zone Natura 2000	Négligeable	-
Phase opérationnelle			
Eaux superficielles	Risque de pollutions chronique et accidentelle (par déversement de produits) Surveillance des niveaux de l'étang	Négligeable	Risque limité de pollution accidentelle au regard du trafic sur la voie supportée par le remblai. En cas de pollution accidentelle, stockage des effluents dans le bassin de retenue puis pompage. Evacuation des terres contaminées vers un site de traitement approprié. Maintien de la surveillance existante sur l'ouvrage et mise en place par la commune suite aux travaux de confortement.
Eaux souterraines		Moyens de surveillance et d'entretien adaptés	
Natura 2000	Incidence sur une zone Natura 2000	Négligeable	-

1.4 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCE

Le projet est compatible avec les objectifs du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne.

1.5 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN PREVUS

Pendant les travaux, la qualité des eaux à l'aval fera l'objet d'une surveillance et d'un contrôle particulier.

En phase d'exploitation, il sera nécessaire de réaliser une inspection régulière de l'étang pour contrôler son état. La végétation fera l'objet d'un entretien régulier afin de faciliter le suivi et les inspections.

2 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Ce dossier concerne une demande d'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) pour le curage et la mise en conformité du plan d'eau communal de Choue dans le Loir-et-Cher (41).

Il est présenté sous la forme d'un dossier de demande d'autorisation environnementale au titre de l'article L.181-1 du Code de l'Environnement.

Le demandeur est :



Commune de Choue

Place de la Mairie

41170 CHOUE

Tél. : 02.54.80.92.28

Représentée par M. GAULLIER François

Siret : 214 100 539 00011

3 EMPLACEMENT DES TRAVAUX

3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CADASTRALE

3.1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le plan d'eau de Choue se trouve sur la commune de Choue (41 170) dans le département du Loir-et-Cher en région Centre-Val-de-Loire

Les extraits cartographiques ci-après donnent la localisation du projet :

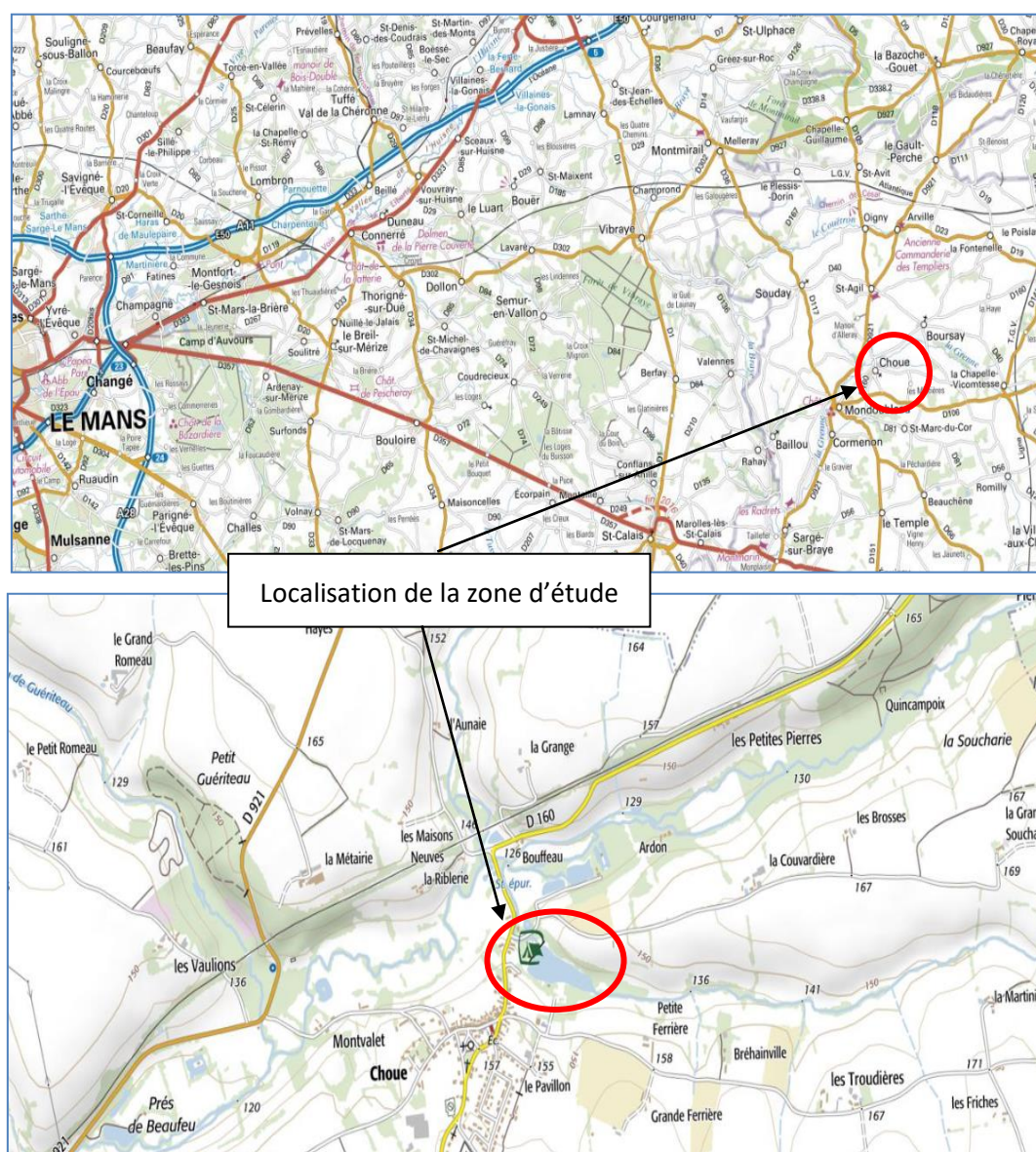


Figure 1: Localisation du projet d'aménagement, source : Géoportail

3.1.2 SITUATION CADASTRALE

Les travaux concernent l'aménagement du plan d'eau de Choue.

Le plan d'eau se situe sur les parcelles communales D525 et D649.

Sa superficie est d'environ 2 ha (estimatif Géoportail).

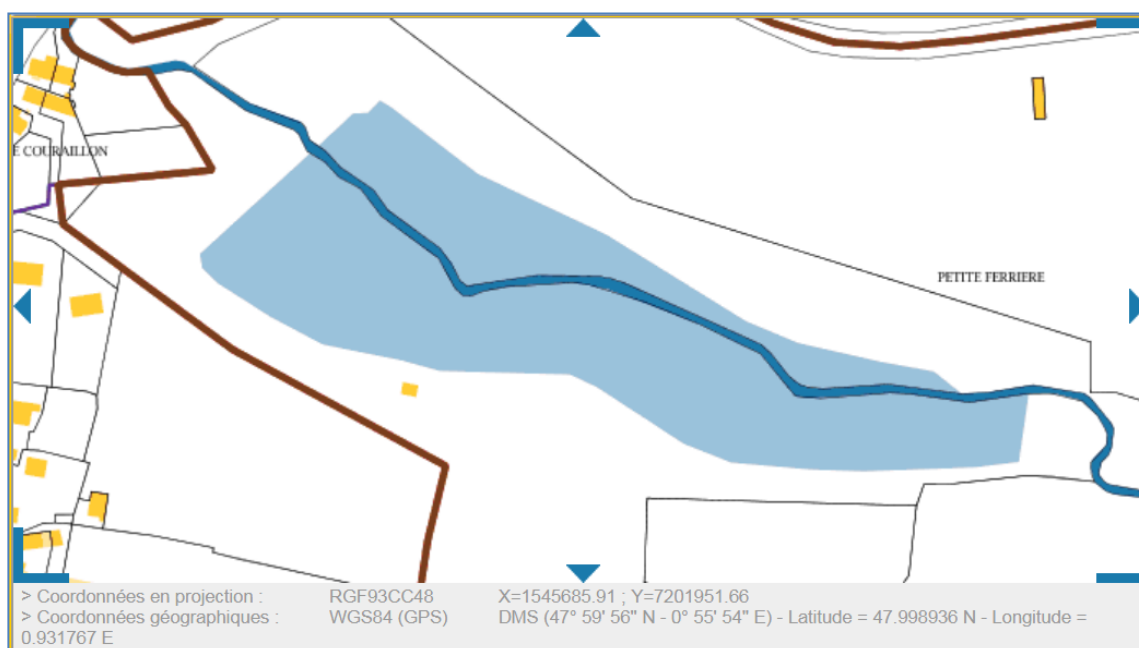


Figure 2: Extrait cadastral des parcelles visées par le projet, source : cadastre.gouv.fr

4 RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Le projet vise à réaliser un curage partiel et la mise en conformité de l'étang afin de lui redonner sa fonction d'agrément.

Les sédiments présents dans l'eau résultent d'une stagnation des écoulements dans l'ouvrage, réduisant de manière importante les activités halieutiques et de loisirs.

5 NATURE, CONSISTANCE ET VOLUME DES TRAVAUX

5.1 OBJECTIFS DES TRAVAUX

L'objectif de l'aménagement consiste à procéder à la vidange du plan d'eau puis à engager une opération de curage pour désenvaser la partie la plus amont du plan d'eau communal de Choue colonisée par une végétation semi-aquatique et ligneuse, et donc de retrouver des profondeurs d'eau compatibles avec les différents usages du plan d'eau.

Des travaux de mise en conformité réglementaire du plan d'eau sont également prévus, comme la mise en place d'un système de trop-plein évacuant les eaux de fond, d'un dispositif de continuité hydraulique interdisant le remplissage du plan d'eau entre le 15 juin et le 30 septembre, d'un système de vidange fonctionnel et d'une pêche.

5.2 DESCRIPTION DU SITE

5.2.1 DESCRIPTION DU PLAN D'EAU

➔ LOCALISATION ET CARACTERISTIQUES

L'étang de Choue est situé au nord du centre-bourg de Choue, au nord-ouest du Loir-et-Cher (41).

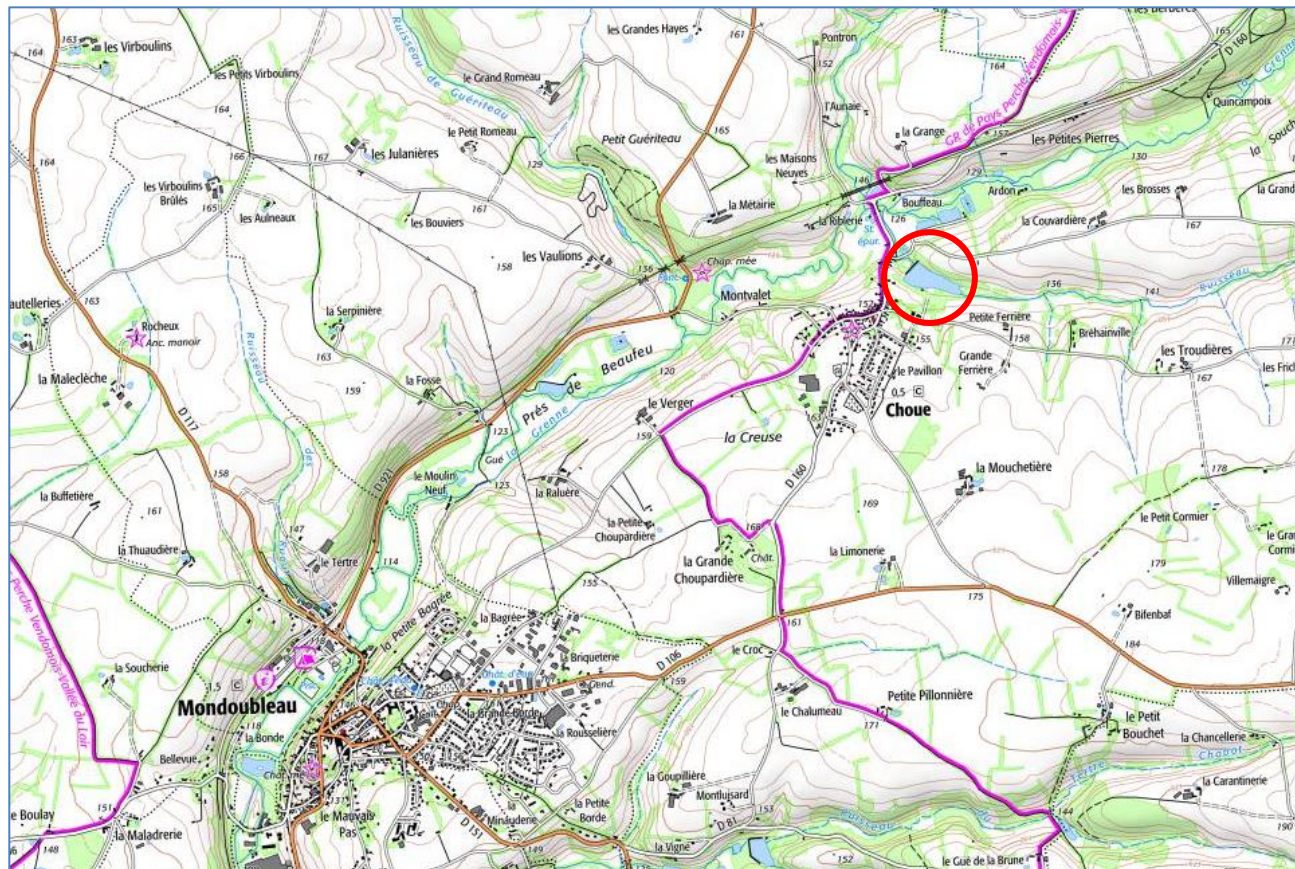


Figure 3: Localisation du site, source : Géoportail

Il s'agit d'un plan d'eau communal à vocation d'agrément situé sur cours d'eau : le Couraillon.

Il est directement alimenté par le ruisseau. L'étang de Choue présente une surface en eau d'environ 20 000 m² et une profondeur moyenne de 2,20 m avec des profondeurs maximales de 4 m au niveau du système de vidange.

Le volume actuel du plan d'eau est donc estimé à environ 44 000 m³.

Un diagnostic de l'envasement, réalisé en 2018 a montré une hauteur de vase moyenne de 40 cm et un volume total de sédiment de l'ordre de 6 700 m³.

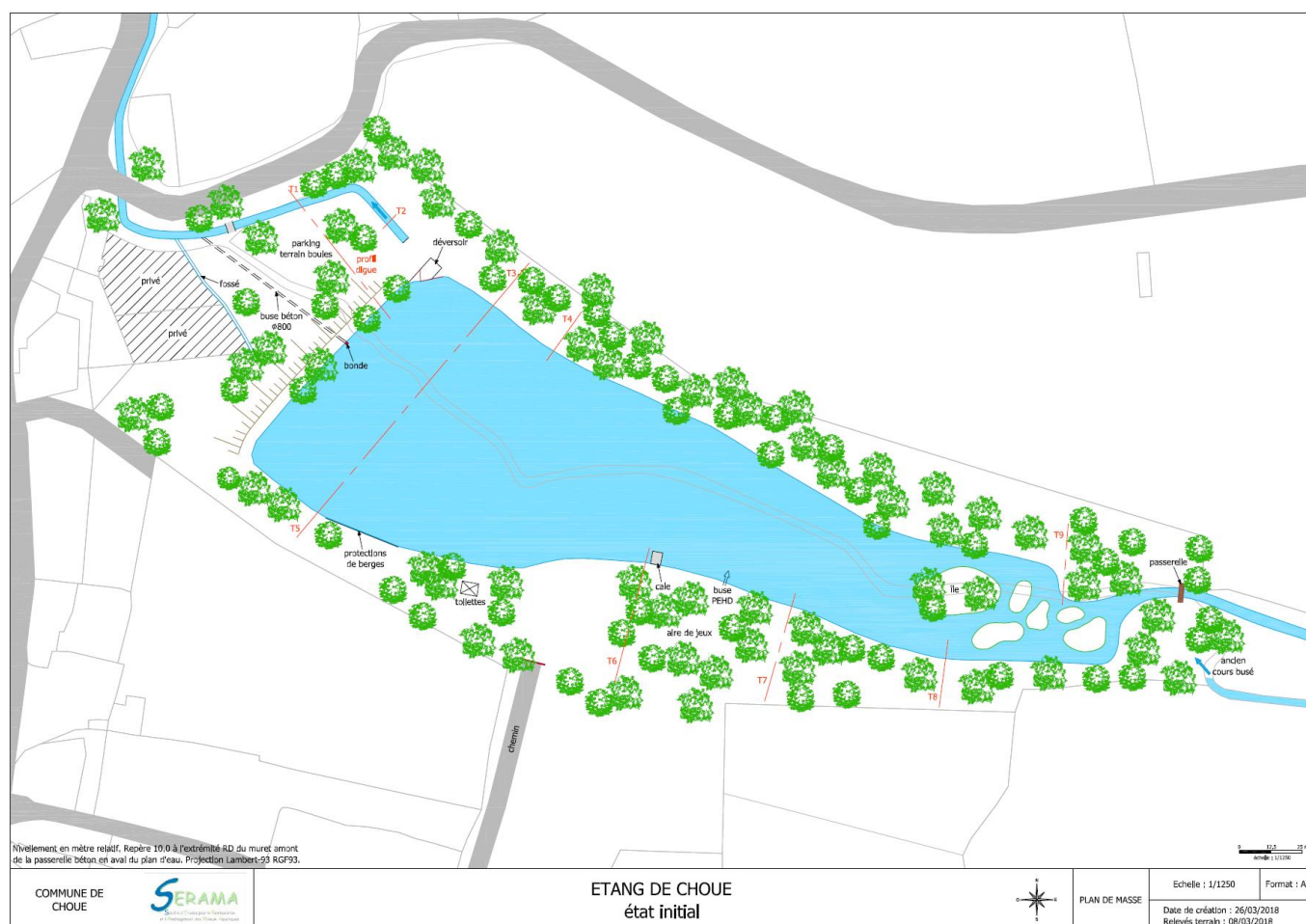


Figure 4: Plan d'état des lieux du site

Critères	Informations
Surface du plan d'eau (m ²)	20 000 m ²
Coordonnées du plan d'eau	X : 495 160
Lambert 2 étendu (m)	Y : 2 334 378
Altitude (m NGF)	133
Parcelle concernée	Section D n°525 et n°649

➤ SITUATION ADMINISTRATIVE DU PLAN D'EAU

Le plan d'eau a été créé à la fin des années 1970. Étant créé après la révolution, le plan d'eau ne justifie pas de caractère Fondé en titre. Un PV de réception des travaux en fait état en date du 13 avril 1977.

L'étang de Choue bénéficie d'un statut d'eau libre, étant aménagé sur un cours d'eau (le Couraillon) et fonctionnant comme une retenue d'eau alimentée au fil de l'eau.

5.2.2 LES OUVRAGES DU PLAN D'EAU

L'étang de Choue ne possède aucun ouvrage d'alimentation. La totalité du débit du ruisseau du Couraillon passe par le plan d'eau.

La gestion hydraulique du plan d'eau se fait à partir de 2 dispositifs :

- Un déversoir de crue équipé d'une grille à larges barreaux et qui règle le niveau d'eau,
- Un système de vidange équipé d'un moine avec une grille et d'une bonde dans la partie centrale de la digue.

➤ REPERE DE NIVELLEMENT

Aucun repère de Nivellement Général de la France (NGF) ne se trouve sur ou à proximité immédiate du site. Les levés topographiques ont donc été réalisés en niveau relatif à partir d'une cote établie à 10.00 sur la passerelle béton en aval du plan d'eau.

Repère établi à la cote relative 10.00.



➤ DIGUE

Le plan d'eau a été creusé en lit majeur dans l'emprise du tracé naturel du cours d'eau, et les matériaux de décapage ont servi à la réalisation de la digue de retenue. Elle est positionnée transversalement à l'écoulement et barre le lit majeur.

La digue de retenue du plan d'eau présente les caractéristiques suivantes :

- Située à l'Ouest, sa crête présente une longueur d'environ 110 m, sa largeur de crête est de 8 m.
- La cote de la crête de digue est établie à 15.05.

Les bordures de la digue sont recouvertes d'une végétation ligneuse. Néanmoins la digue reste entretenue par la commune.

En sortie de déversoir, les berges sont protégées par un enrochement (gabion) d'une largeur de près de 0.9 m sur une distance de 50 m (passerelle béton confondue)



Vue de la digue et du dessous de la passerelle béton

Le plan ci-dessous présente la coupe de la digue.

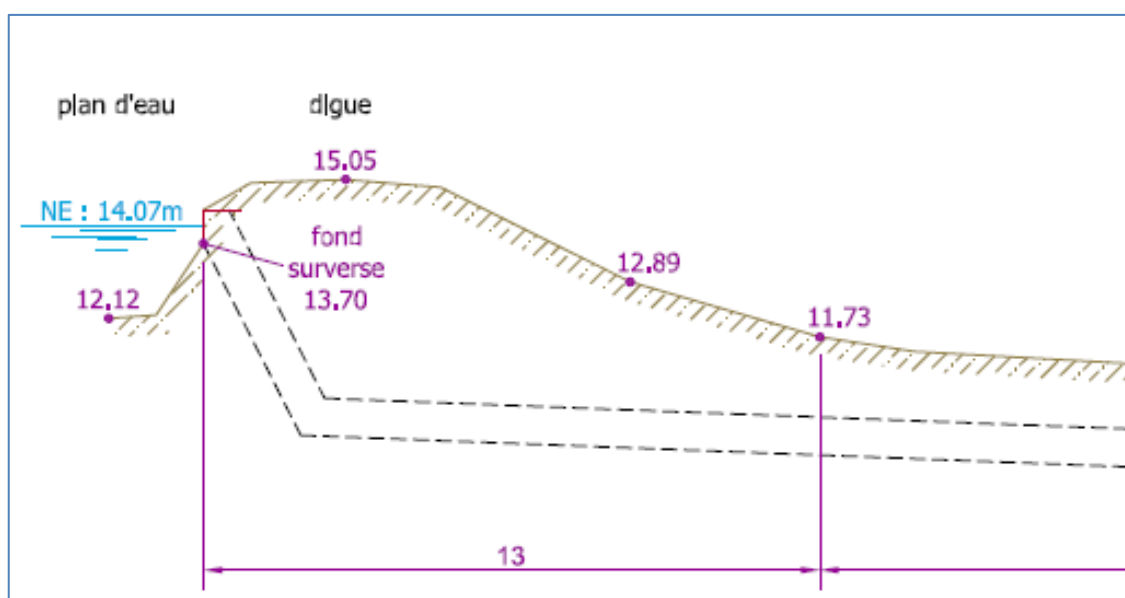


Figure 5: Coupe de la digue

DEVERSOIR

La principale régulation du niveau du plan d'eau se fait via le déversoir qui se trouve en rive droite de la digue. Ce déversoir a pour fonction essentielle de réguler le trop-plein. Les écoulements se font par surverse, ce qui permet d'assurer l'alimentation du cours d'eau à l'aval.

Les caractéristiques du déversoir sont les suivantes :

- Longueur déversante : 5.90 m
- Cote déversante : 13.61
- Matériaux : béton

- Dénivelé observé : 0.95 m (au droit)
- Hauteur d'écoulement disponible (avec une revanche de digue de 0.4 m) : 0.87 m



Vue d'ensemble et de détail du déversoir

En aval du déversoir, les écoulements passent sous la passerelle en béton qui permet l'accès à la digue. Le Couraillon est ensuite canalisé sur près de 150 m avant de rejoindre le pont de la route communale, puis, encore 280 m en aval, il se jette dans la Grenne en rive gauche.

A l'amont immédiat du déversoir se trouve un système de grille positionné suivant une orientation triangulaire avec la pointe à l'amont avec 2 côtés d'une longueur de 5,25 m chacun. La hauteur du plan de grille est d'1,20 m. La largeur des barreaux comme celle de l'entrefer est de 1 cm.



Vues de la grille

La position sur cours de l'étang associée au faible espacement des barreaux du pan de grille conduit à une forte accumulation des flottants. Lors de notre passage nous avons observé une différence de 42 cm entre le niveau d'eau amont et aval de la grille.

La coupe transversale du déversoir est présentée ci-dessous.

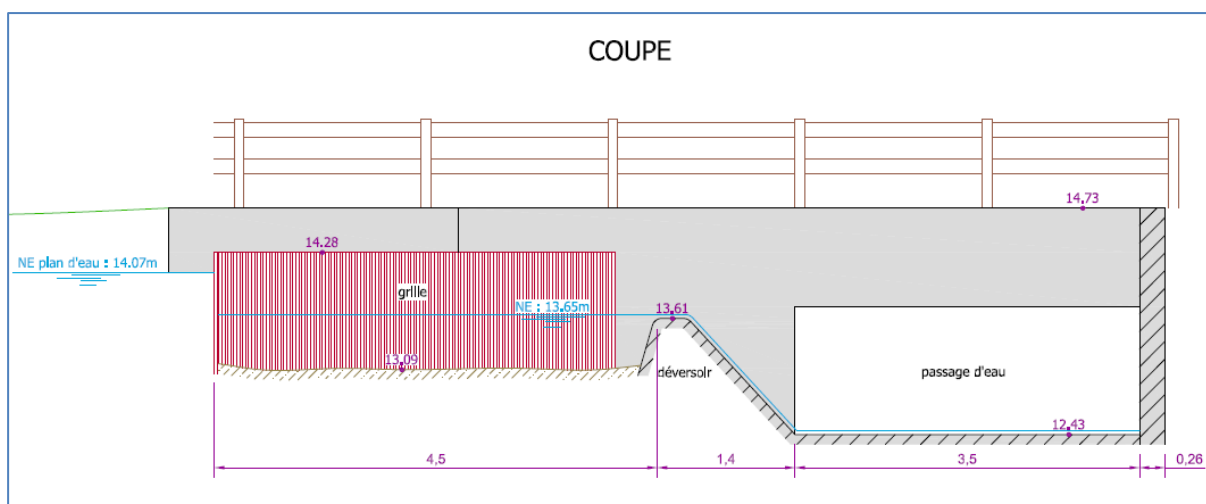


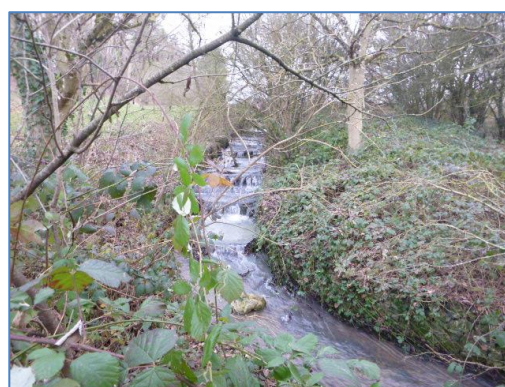
Figure 6: Coupe du de la digue au niveau du déversoir

Le lit du Couraillon a été déplacé en aval du plan d'eau depuis le déversoir jusqu'à l'aval de la route communale. Sur toute sa partie rectiligne en aval de la digue le fond du cours d'eau est maçonné et aménagé de 4 seuils successifs, chacun d'entre eux générant une chute aval plus ou moins importante, mais très impactante vis-à-vis de la circulation piscicole.

Sur cette partie le fond du lit (canalisé et bétonné) et les écoulements présentent une faible lame d'eau déversante et aucune fosse d'appel n'est présente à l'aval des seuils.

Un profil longitudinal du cours d'eau a été établi entre le déversoir et le pont aval, la partie relative à la succession des seuils est présentée ci-dessous.

Le dénivelé observé entre la cote du déversoir plan d'eau (13.61) et la ligne d'eau en aval des seuils (8.35) est d'environ 5.25 m.



Différentes vues du seuil en cascade à l'aval du déversoir



Différentes vues du seuil en cascade à l'aval du déversoir

Capacité hydraulique du déversoir

La capacité hydraulique du déversoir a été estimée à l'aide de la formule de *Francis*, qui constitue une approximation de la formule de *Kindsvater et Carter (1957)* adoptée par l'ISO. Elle s'exprime de la manière suivante :

$$Q = 1.83 (l - 0.2h) \cdot h^{3/2}$$

l correspond à la largeur déversante (m).

h correspond à la hauteur d'eau maximale du déversoir, c'est-à-dire la hauteur disponible (m).

A l'aide cette formule, il est calculé que le déversoir peut accepter un débit maximal de 8,5 m³/s.

Cette valeur est près de 3 fois supérieure au débit instantané de crue centennale calculé pour le ruisseau du Couraillon au niveau du déversoir, qui est de 2.86 m³/s.

La marge d'erreur induite par l'utilisation de la formule de *Francis* est donc largement acceptable, et il n'a pas été jugé utile d'appliquer la formule de *Kindsvater et Carter (1957)*.

Afin de s'assurer de la capacité hydraulique du déversoir, la débitance du passage souterrain situé à l'aval direct de l'ouvrage a été calculée à l'aide de la formule de *Manning-Strickler*. Elle est donnée par l'expression suivante :

$$V = K \times R_h^{2/3} \times i^{1/2}$$

$$Q = V \times S$$

V correspond à la vitesse moyenne de la section transversale (en m/s)

K correspond au coefficient de rugosité de chenal

i correspond à la pente du chenal (en m/m)

R_h correspond au rayon hydraulique, soit $(l \cdot h) / (l + 2h)$

Avec l correspondant à la largeur du chenal, et h à sa hauteur

S correspond à l'aire de la section transversale d'écoulement (m²), soit $l \cdot h$

Les valeurs utilisées sont les suivantes :

Caractéristiques du passage souterrain à l'aval du déversoir	
Largeur (m)	3.5
Hauteur disponible (m)	1 (approximation)
Longueur (m)	12
Pente (%) = i	2.75
Coefficient de rugosité (K)	33
Capacité hydraulique (m³/s)	14,17

Figure 7 : Caractéristiques du passage souterrain localisé à l'aval du déversoir

A l'aide de cette formule, il est calculé que le passage souterrain présente une débitance de **14,17 m³/s**, ce qui est plus de 5 fois supérieur au débit de crue centennale calculé pour le ruisseau du Couraillon au niveau du déversoir, qui est de 2.86 m³/s.

Le déversoir et le passage souterrain associé, sont donc en capacité d'évacuer une crue centennale.

➔ DISPOSITIF DE VIDANGE

Le dispositif de vidange, immergé, n'a pas pu être clairement observé lors des prospections de terrain. Toutefois le dispositif se présente comme dégradé puisque les 2 ouvrages manœuvrables (bonde et trop-plein) sont non fonctionnels. A l'aval, la buse de rejet en béton présente un diamètre de 800 mm. Un regard disposé au milieu du parking a permis d'observer l'état de la canalisation sur sa partie centrale. Elle semble globalement fonctionnelle. L'étude bathymétrique a pour sa part permis de déterminer que l'orifice amont de vidange est localisé à environ 4 m de profondeur.



Vues du dispositif de trop-plein et de vidange

Capacité hydraulique du dispositif de vidange

La formule utilisée pour l'évaluation du débit par la bonde de vidange est :

$$Q = 0,82 \times \Omega \times \sqrt{2 \times g \times h}$$

Ω correspond à la section de l'orifice de sortie

g correspond à l'accélération de la pesanteur = $9,81 \text{ m.s}^{-2}$

h correspond à la hauteur d'eau au-dessus de l'orifice de vidange

Pour le plan d'eau, nous avons :

$\Omega = 0,5024 \text{ m}^2$ (diamètre de la buse de 800 mm)

$h = 4 \text{ m}$ (hauteur d'eau du plan d'eau par rapport au point bas de la vanne de vidange)

$Q = 3,64 \text{ m}^3/\text{s}$.

La capacité d'écoulement d'un orifice de vidange aux caractéristiques précitées est de $3.64 \text{ m}^3/\text{s}$. Cependant, la capacité d'écoulement de la conduite située en aval est inférieure. Pour la calculer, la formule de *Manning-Strickler* a été utilisée avec les valeurs suivantes :

Caractéristiques du passage busé d'évacuation des eaux de vidange	
Diamètre (m)	0.8
Hauteur d'eau (m)	0.8
Longueur (m)	80
Pente (%) = i	2.5
Coefficient de rugosité (K)	60
Capacité hydraulique (m^3/s)	1,63

Figure 8 : Caractéristiques du passage busé situé à l'aval direct de la bonde de vidange

La débitance de la buse d'évacuation est de $1,63 \text{ m}^3/\text{s}$. Ainsi, le temps nécessaire pour vider un volume de $44\,000 \text{ m}^3$ (volume estimé du plan d'eau) à travers un orifice de 800 mm est d'environ 7.5 h. **Ce temps de vidange est conforme à la réglementation puisqu'il doit être inférieur à 10 jours.**

A noter que la configuration du plan d'eau ne permet pas l'aménagement de bacs fixes de décantation des vases à l'aval du plan d'eau. En effet, l'espace libre entre la buse de vidange et le cours d'eau est nulle. Au cours des opérations de vidange, ce sont donc des filtres mobiles qui seront utilisés.

5.2.3 ETUDE BATHYMETRIQUE

Le tracé historique du ruisseau se trouve dans l'emprise actuelle du plan d'eau. L'alimentation du plan d'eau se fait directement par le cours d'eau du Couraillon sans prise d'eau particulière.

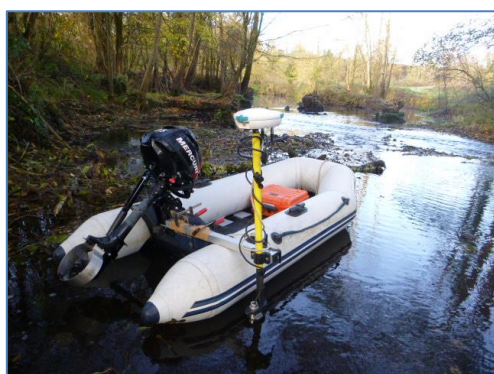
La longueur du tracé historique du cours d'eau dans l'emprise du plan d'eau était d'environ 380 m.

➡ METHODE D'EXPERTISE

La bathymétrie est réalisée à l'aide d'une embarcation légère motorisée équipée d'un écho sondeur embarqué de type GEOD BALI.

Les données altimétriques sont enregistrées selon un réglage d'enregistrement des points jusqu'à 6 mesures par seconde, ce qui permet une précision très fine des données. Il s'agit là d'apporter au maître d'ouvrage l'ensemble des éléments de diagnostic nécessaires à la connaissance des hauteurs d'eau du plan d'eau puis à la définition d'un projet ultérieur.

Les semis de points obtenus permettent d'établir le profil bathymétrique du plan d'eau, chaque point de hauteur d'eau étant relié à son voisin à la manière de courbes isobathes.



Vue de l'embarcation motorisée équipée de son sondeur.

La prospection est réalisée en plusieurs temps.

- Le plan d'eau est intégralement prospecté
- Quatre passages au minimum sont systématiquement réalisés
 - Un au plus proche de chaque rive
 - Un dans le chenal central de manière rectiligne
 - Plusieurs en zigzag de rive à rive

Suite à la prospection le traitement des données est réalisé.

- Compte tenu de la densité de points enregistrés un traitement est fait pour ne conserver que les points avec un pas de distance de 1 m
- Les hauteurs d'eau enregistrées sont transcrites
- Le croisement des points les plus proches les uns des autres permet d'établir des isobathes

Parallèlement à l'enregistrement des hauteurs d'eau, les hauteurs de vase sont mesurées par sondage à l'aide d'une perche graduée. Cela permet d'établir le niveau d'envasement du plan d'eau et d'en calculer le volume.

➡ RESULTATS : HAUTEUR D'EAU

Les résultats de la bathymétrie sont présentés sous forme de cartes en annexe.

Le traitement cartographique est réalisé à partir des cotes de ligne d'eau observées à la date de notre passage (08/03/2018), soit 14.07 (ou 46 cm en dessus de la cote du déversoir)).

- Une profondeur maximale relevée devant le système de vidange à 4.20 m ;
- Une diminution des profondeurs avec l'éloignement de la digue : plus on va vers l'amont, plus la profondeur est réduite ;
- Des profondeurs relativement faibles sur la partie amont du plan d'eau (en amont de l'île), comprises entre 30 et 50 cm de profondeur ;
- Une zone intermédiaire avec des hauteurs d'eau voisines de 2 m ;
- De très faibles profondeurs en bordure immédiate des berges ;
- La matérialisation d'un chenal préférentiel des écoulements dans le plan d'eau, reflétant probablement l'ancien tracé du cours d'eau avec la création de la retenue.

La surface en eau est d'environ 2 ha pour une profondeur moyenne de 2.20 m, soit un volume actuel du plan d'eau d'environ **44 000 m³**.

➡ RESULTATS : HAUTEUR DE VASE

Les résultats de la bathymétrie des vases sont présentés sous forme de cartes en annexe.

Le traitement cartographique est réalisé à partir des hauteurs de vases observées à la date de notre passage (08/03/2018). L'importante profondeur d'eau est contraignante pour la mesure des hauteurs de vase, cette information n'est donc qu'estimative et les résultats peuvent être erronés.

On peut noter :

- Un envasement moyen du plan d'eau avec une faible représentativité des zones peu envasées ;
- Des hauteurs de vase maximales comprises entre 0.8 et 1 mètres de profondeurs, situées sur la partie amont du plan d'eau, au niveau d'une zone d'affleurement des vases lors de l'expertise ;
- Une accumulation des vases plus accrue sur la partie amont du plan d'eau que sur la partie aval, en termes de hauteurs de sédiments ;
- Un faible envasement au niveau des bordures et du pied de digue du plan d'eau ;
- Un envasement plus marqué dans le chenal de l'ancien lit de la rivière.

Finalement, ce travail a permis d'estimer la hauteur moyenne de vase (~40 cm) et le volume de sédiments dans le plan d'eau de l'ordre de 6 730 m³. Néanmoins, ce volume pourrait être réduit si toutefois le plan d'eau était mis en assec pendant une période significative permettant ainsi le ressuyage et la minéralisation des sédiments.



La queue de l'étang présente un important niveau d'envasement avec l'affleurement des vases. L'ilot constitue la limite aval de cette zone.

La jussie colonise également les zones de bordure les moins profondes.

5.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les prescriptions relatives aux travaux pour le curage de l'étang communal de Choue s'inscrivent aux dispositions de l'arrêté du 27 août 1997 (Cf. Annexe).

5.3.1 VIDANGE DU PLAN D'EAU

Dans un premier temps, il sera nécessaire de procéder à la vidange du plan d'eau. La bonde actuelle n'est pas fonctionnelle, la crémaillère n'étant plus fixée à la bonde.

En l'absence de pêcherie, la mise en place d'une pêcherie mobile ou la pêche à l'aide d'un filet (senne) permettra de récupérer la totalité des poissons de l'étang. Après récupération les poissons devront être transportés vers un autre plan d'eau avec des moyens adaptés (oxygénation), en prenant soins de procéder à la destruction des espèces faunistiques invasives.

Pour les étangs de 1^{ère} catégorie piscicole, les vidanges de plan d'eau doivent d'effectuer entre le 1^{er} avril et le 30 novembre.

L'article 5 de l'arrêté du 27 août 1999 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de vidange de plans d'eau soumises à déclaration, précise les conditions de vidange :

Article 5 :

Durant la vidange, les eaux rejetées dans le cours d'eau ne devront pas dépasser les valeurs suivantes en moyenne sur deux heures :

- matières en suspension (MES) : 1 gramme par litre ;
- ammonium (NH₄) : 2 milligrammes par litre.

De plus, la teneur en oxygène dissous (O₂) ne devra pas être inférieure à 3 milligrammes par litre.

La qualité des eaux rejetées sera mesurée en aval, juste avant le rejet dans le cours d'eau.

À tout moment, les eaux de l'étang et les eaux restituées ne devront nuire ni à la vie du poisson, ni à sa reproduction, ni à sa valeur alimentaire conformément à l'article L. 432-2 du code de l'environnement.

Le préfet pourra imposer un suivi de la qualité des eaux pendant la vidange en considération de l'importance du plan d'eau, de son état d'envasement, de la date de la dernière vidange ou des usages existants à l'aval.

Le débit de vidange sera adapté afin de ne pas porter préjudice aux propriétés et ouvrages publics situés à l'aval, ainsi que pour éviter les départs de sédiments. Des dispositifs limitant les départs de sédiments (filtres à graviers ou à paille, batardeaux amont ou aval, etc.) seront, le cas échéant, mis en place afin d'assurer la qualité minimale des eaux fixée ci-dessus.

Article 6 :

Le remplissage du plan d'eau à partir d'eaux d'un cours d'eau devra avoir lieu en dehors de la période allant du 15 juin au 30 septembre. Il sera progressif de façon à maintenir à l'aval du plan d'eau un débit minimal permettant la vie, la circulation et la reproduction des poissons conformément à l'article L. 432-5 du code de l'environnement.

5.3.2 MODE OPERATOIRE DES OPERATIONS DE CURAGE

L'opération de curage sera réalisée en queue d'étang. Une épaisseur moyenne d'environ 0,60 m de vase sera évacuée sur une surface de 5 000 m² environ. A l'exception de l'île végétalisée, l'ensemble des îlots vaseux émergents seront supprimés. Au total, c'est un volume d'environ **3 000 m³** de vases qui sera extrait.

Afin de pouvoir évaluer la possibilité d'inscrire ces boues dans un plan d'épandage, un prélèvement et une analyse de sédiments a été réalisé afin d'évaluer de leur éventuelle toxicité ainsi que leur valeur agronomique (typologie S1).

Le plan d'épandage devra également préciser les parcelles de destination des boues de curage (voir plus bas).

Afin d'optimiser le transfert des produits de curage vers les parcelles de destination, il est préférable de suivre le protocole suivant :

- Abaissement progressif du plan d'eau pour exposer la zone de curage dans la queue d'étang :
 - En favorisant la période d'étiage (avant le 30 novembre) ;
- Conserver une mise en assec suffisamment longue pour favoriser la minéralisation des sédiments (de manière à réduire le volume à extraire) ;
- Procéder au curage à sec des matériaux avec une mise en dépôt à proximité de la zone de curage pour le ressuyage des sédiments (ils peuvent être composés de plus de 50% d'eau), sur une période de plusieurs semaines ;
- Exporter et épandre sur terres agricoles les matériaux ressuyés vers les parcelles de destination.

Les sédiments seront mis en dépôt sur la parcelle D649, dans l'emprise de l'ancien camping. D'une surface disponible d'environ 3 500 m², la hauteur de sédiments sera de 80 cm maximum. Un merlon sera réalisé dans la partie basse de la parcelle de manière à recueillir les eaux de ressuyage pour les renvoyer vers un fossé vers le plan d'eau.

Exemple de curage à sec d'un plan d'eau.



5.3.3 DECONNEXION DE L'ÉTANG DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE

➤ PRINCIPE

Le plan d'eau communal de Choue est situé sur cours d'eau et ne possède aucun ouvrage de répartition. La totalité du débit du ruisseau du Couraillon passe par le plan d'eau. Pour qu'il soit conforme à l'arrêté du 27 août 1997, l'étang doit être déconnecté du réseau hydrographique, toute alimentation étant interdite entre le 15 juin et le 30 septembre.

Pour ce faire, il est proposé d'installer un ouvrage en amont du plan d'eau. Cet ouvrage sera constitué de deux culées en béton, équipées de glissières pour y placer un batardeau.

Une buse maçonnée dans une des culées permettra l'alimentation d'un tuyau suffisamment dimensionné pour permettre l'écoulement d'au moins le dixième du module du cours d'eau. Ce tuyau rejoindra le moine ou le trop-plein et permettra l'alimentation permanente du cours d'eau en aval.

Lors de la période d'interdiction de remplissage des plans d'eau (du 15 juin au 30 septembre), le batardeau sera mis en place. Ainsi, la totalité du débit du cours d'eau circulera par le tuyau et alimentera le cours d'eau en aval de l'étang. En dehors de cette période, le batardeau sera enlevé et la répartition des débits se fera naturellement.

Deux possibilités d'implantation du dispositif existent :

- La 1^{ère} avec la sortie du tuyau au niveau du déversoir de trop-plein sur une longueur de 330 m, pour rejoindre le bras de trop-plein en rive droite,
 - Avec une pente d'écoulement relativement faible de l'ordre de 0.12%, entre les cotes amont de 13.30 (fond à la passerelle) et 12.90 (pied du déversoir),
- La 2^{nde} avec la sortie du tuyau dans le fond du moine sur une longueur d'environ 350 m en passant dans la partie centrale du plan d'eau,
 - Avec une pente d'écoulement de l'ordre de 0.6% permettant d'assurer une pression plus forte et de maintenir plus aisément le débit.

Dans les 2 cas le tuyau devra être intégralement enfoui à faible profondeur, de manière à ne pas présenter de possibilité d'accroche (pêche, canotage...).

Selon les 2 configurations d'implantation la pente d'écoulement est variable. Le 1/10^{ème} du module qui correspond au débit minimal à laisser transiter est établi à 7 l/s, ce qui implique des variations de diamètre du tuyau, avec :

- Ø 160 mm minimum pour la 1^{ère} hypothèse ;
- Ø 120 mm minimum pour la 2^{nde} hypothèse.

Les caractéristiques du tuyau sont à retenir en fonction des produits existants, sachant qu'il doit être robuste et dans la mesure du possible non cassant (type PEHD irrigation ou annelé plutôt que PVC) et relativement souple. Un tuyau de grande longueur est également préférable pour limiter au maximum les liaisons pouvant être sources de fuites.

Le système de batardeau sera positionné à l'amont au niveau de la passerelle, les culées seront réalisées en appui de berge type cube béton et d'un radier en béton dans le fond du lit. Les culées seront équipées de glissières permettant la mise en place des bastinges. Le tuyau sera coulé dans la culée de rive droite et une grille permettra d'éviter l'intrusion des flottants. Le batardeau sera réalisé sur toute la largeur du ruisseau soit environ 5 m en aval de la passerelle.

La solution 2 reste cependant préférable pour assurer le maintien d'un écoulement avec une pente plus forte.

➡ **MODE DE GESTION**

Le principe d'assurer une continuité hydraulique entre l'amont et l'aval du plan d'eau repose sur l'article 6 de l'arrêté du 27 août 1999, qui stipule :

"Le remplissage du plan d'eau à partir d'eaux d'un cours d'eau devra avoir lieu en dehors de la période allant du 15 juin au 30 septembre. Il sera progressif de façon à maintenir à l'aval du plan d'eau un débit minimal permettant la vie, la circulation et la reproduction des poissons conformément à l'article L. 432-5 du code de l'environnement".

Les madriers du batardeau seront donc mis en place sur cette période de manière à assurer l'alimentation de la buse et l'écoulement vers l'aval. En cas d'absence de débit, ce qui arrive fréquemment en période estivale, aucune alimentation ne sera assurée et le niveau du plan d'eau évoluera au gré de ses conditions d'évaporation.

5.3.4 MISE EN PLACE D'UN MOINE

La bonde de vidange actuelle serait fonctionnelle mais elle est très dégradée, un nouveau système doit donc être installé. La solution consiste en la mise en place d'un moine au-devant de la buse de vidange.

Le moine est équipé d'un système de grilles et de planches amovibles permettant à la fois la vidange du plan d'eau et l'évacuation des eaux de fonds lorsque le niveau du plan d'eau dépasse la cote de trop-plein. Le tuyau permettant la continuité hydrologique pourrait également être raccordé à la partie basse du moine.

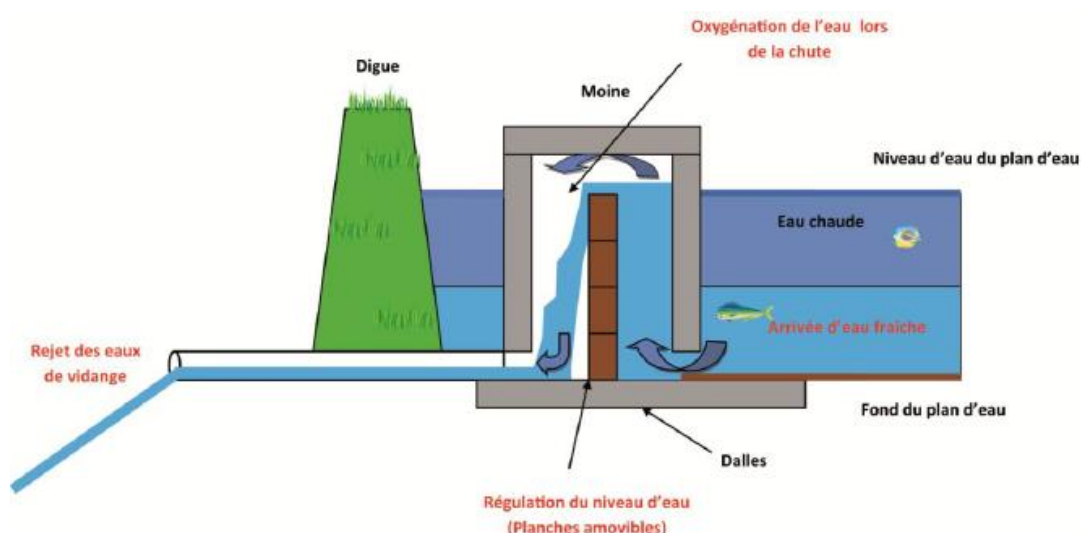


Figure 9 : Schéma du fonctionnement d'un moine

La hauteur actuelle mesurée entre le fond de la bonde et la partie supérieure du dispositif de vidange (plaque en tôle) est de 5.50 m, hauteur qui correspond à celle du moine à mettre en place.

Il serait composé d'une hausse de 1m et de deux de 2m, pour une base de 1.40 * 1m.

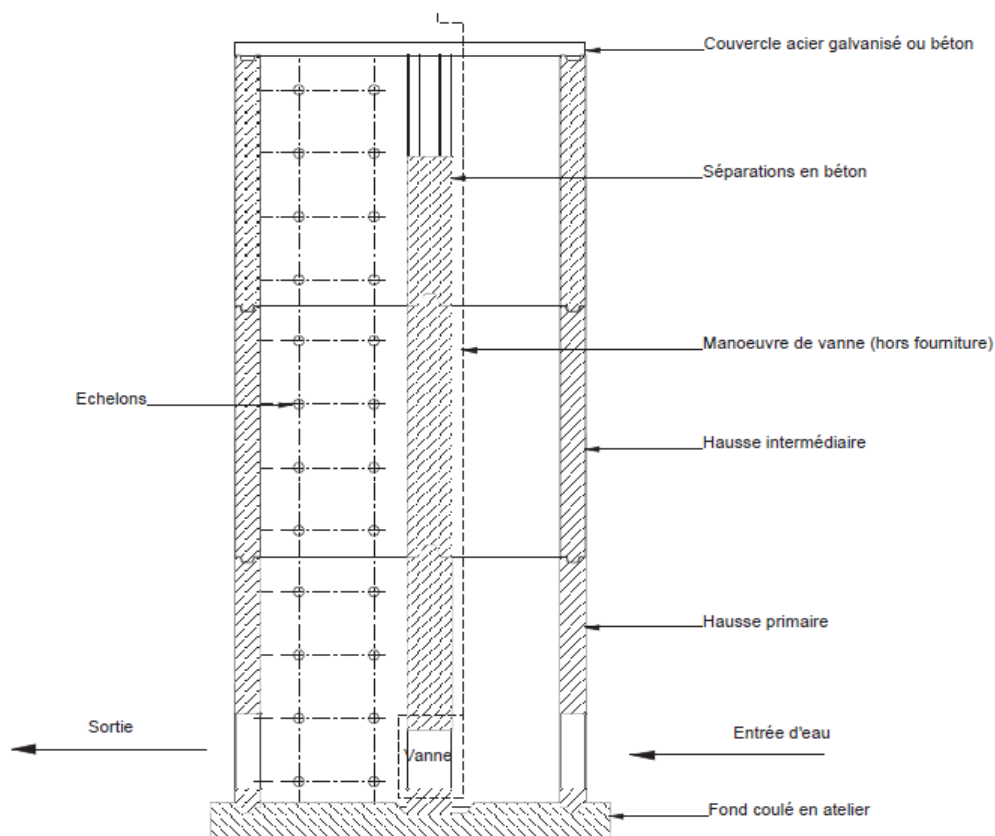


Figure 10 : Description d'un moine, LEBEAU moulages béton

5.3.5 DISPOSITIF DE RECUPERATION DES POISSONS

Une pêcherie mobile peut être envisagée, constituée de piquets en bois, de filet brise-vent et de dalles béton, elle est démontable. A l'occasion des opérations de vidange, elle sera installée sur le cours du Couraillon, à l'aval direct de l'évacuation de la bonde de vidange. L'aménagement sera installé suivant le schéma principe suivant.

- L'aménagement d'une pêcherie fixe et maçonnée positionnée en aval de la digue est également une possibilité.

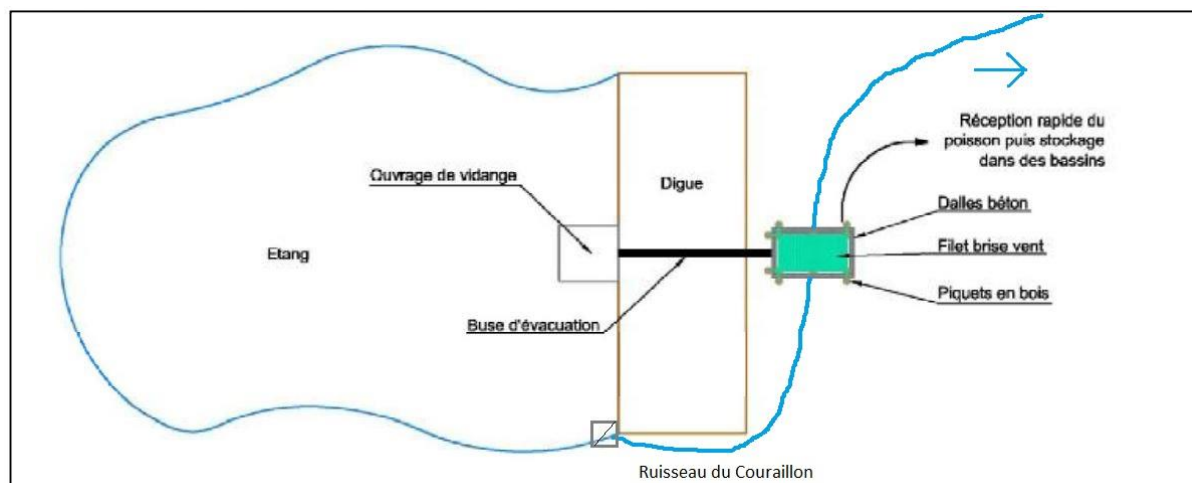


Figure 11 : Principe de mise en place d'une pêcherie mobile, SMARL 2011

Cette solution nécessite l'ouverture du lit en aval de la digue, qui est actuellement busé, pour la mise en place de la pêcherie.



Figure 12 : Exemple de pêcherie mobile

Une autre solution serait la construction d'une pêcherie en béton, soit par coulage sur place, soit à l'aide modules préfabriqués. Pour ce faire, il sera également nécessaire de débuser la partie couverte en aval de la buse d'évacuation de la bonde de vidange.

La pêcherie doit également être équipée de plusieurs grilles successives permettant de délimiter des bassins et de répartir la taille des poissons.

Lors d'une vidange complète la récupération des poissons doit également être finalisée dans l'étang à l'épuisette et/ou à l'aide d'une senne en ce qui concerne les plus gros spécimens ne pouvant pas emprunter la buse de vidange.

Vue d'une pêcherie préfabriquée.



Mini-pêcherie 100 x 150x 100
avec grilles à poissons

5.3.6 SYNTHÈSE DE MISE EN CONFORMITÉ DU PLAN D'EAU VIS-A-VIS DE L'ARRÊTÉ DU 27 AOÛT 1997

Prescriptions de l'arrêté	Mise en conformité plan d'eau
<i>Déconnexion du réseau hydrographique</i>	Déconnexion du plan d'eau prévue par un tuyau permettant au débit du cours d'eau en amont d'alimenter le cours d'eau en aval.
<i>Digue devant présenter une revanche minimale de 40 cm au-dessus des plus hautes eaux</i>	La revanche actuelle est proche de 1 m.
<i>Absence de végétation ligneuse sur la digue</i>	Des ligneux sont présents sur la digue et devront être coupés pour éviter la dégradation de la digue.
<i>Possibilité de vidanger entièrement chaque plan d'eau</i>	La bonde actuelle est dégradée, un nouveau système de vidange permettra de répondre à cette prescription.
<i>Possibilité de vidanger le plan d'eau en moins de 10 jours en cas de danger grave et imminent</i>	La buse de vidange actuelle est suffisamment dimensionnée pour vidanger le plan d'eau en moins d'une journée.
<i>Régulation des débits par surverse des eaux de fond par le système de type « moine » ou équivalent</i>	Le trop-plein actuel ne permet que l'évacuation des eaux de surface. Un nouveau dispositif sera à installer pour évacuer les eaux de fond (moine).
<i>Déversoir de crue dimensionné pour accepter au moins la crue centennale et le débit maximal d'alimentation</i>	Le déversoir actuel est suffisamment dimensionné pour accepter au moins une crue centennale.
<i>Présence de grilles pour éviter tout déplacement de poissons et crustacés du plan d'eau vers le milieu récepteur</i>	Des grilles sont déjà installées sur le déversoir, d'autres devront être installées au niveau du moine.
<i>Agencement pouvant permettre la récupération de l'ensemble des poissons et crustacés dévalant lors des vidanges</i>	Absence de pêcherie. Une pêcherie mobile ou fixe devra être installée.

Figure 13 : Synthèse des prescriptions de l'arrêté du 27 août 1997 vis-à-vis du projet

5.4 PLAN DES TRAVAUX

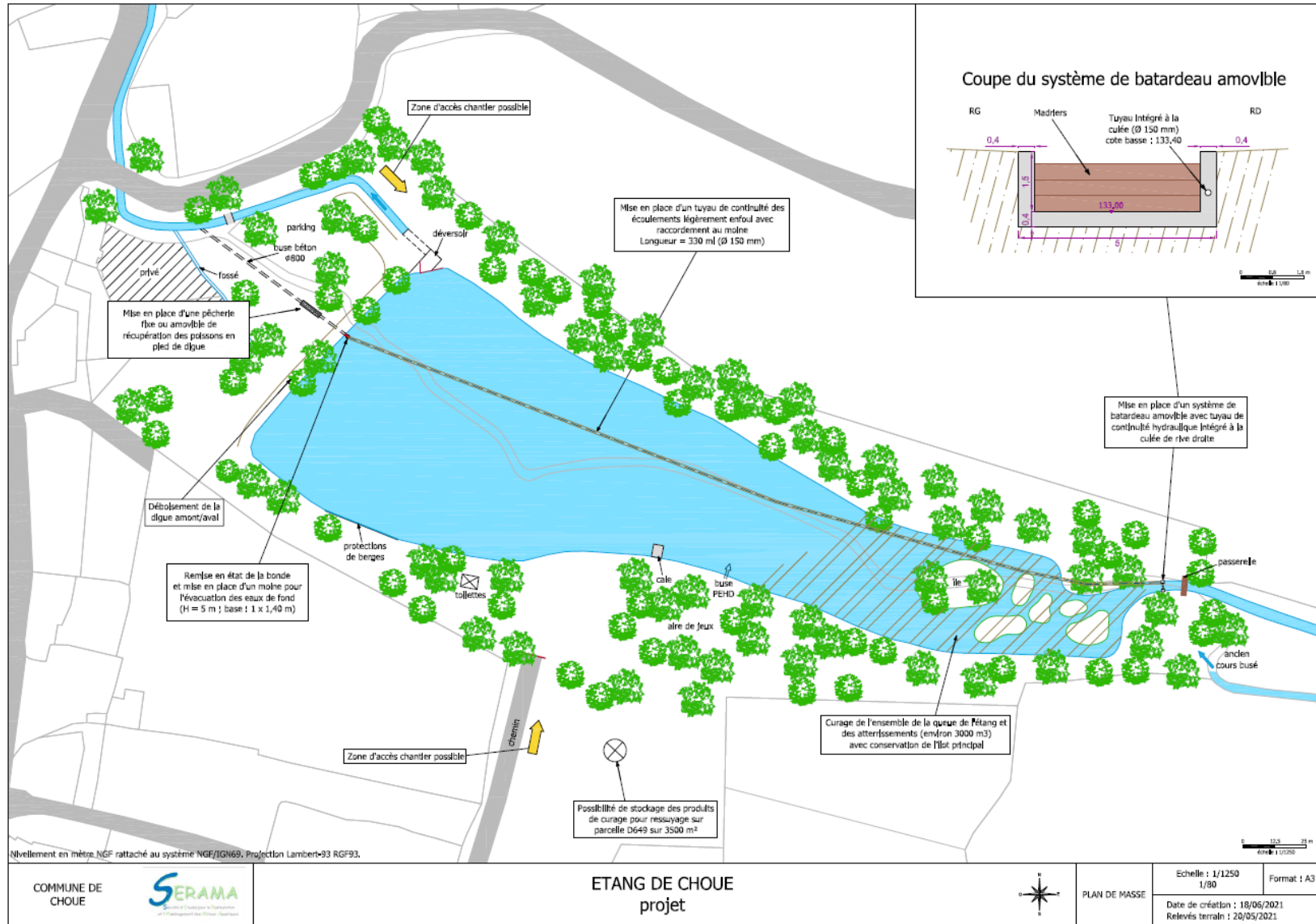


Figure 14 : Plan des travaux

5.5 ESTIMATION DES COUTS PAR CATEGORIE DE TRAVAUX

Le coût prévisionnel des travaux apparait dans le tableau ci-dessous.

Le montant des travaux est très dépendant des aménagements complémentaires souhaités par le maître d'ouvrage, et de la nature des réparations à effectuer sur le dispositif de vidange.

Il est cependant établi à environ 64 000 € TTC.

Etang communal de Choue : Travaux de curage et de mise en conformité du plan d'eau					
--	--	--	--	--	--

N° de rubrique	Désignation des travaux	Unité	Prix unitaire HT	Quantité	Montant total HT
1	Travaux préparatoires				
1.1.	Installation, amené/repli, vidange et préparation du chantier (accès, rampe, piquetage...)	ft	2 000,00 €	1	2 000,00 €
1.2.	Installation de la pêcherie mobile et des filtres de retention des vases, et réalisation de la pêche de sauvetage (passage filet dans le fond de l'étang)	ft	4 000,00 €	1	4 000,00 €
1.3.	Travaux de défrichage /abattage de la végétation sur la digue (amont/aval) y compris exportation et broyage	ft	2 000,00 €	1	2 000,00 €
Sous-total 1					8 000,00 €
2	Intervention au niveau des équipements de l'étang				
2.1.	Diagnostic des réparations à effectuer sur le dispositif de vidange après abaissement progressif du plan d'eau	ft	1 500,00 €	1	1 500,00 €
2.2.	Fourniture et pose d'un moine (h=5m, base= 1m*1m) avec adaptation au système existant de bonde et buse de vidange, y compris vanne de vidange et connexion à la buse PEHD de continuité hydraulique	ft	10 000,00 €	1	10 000,00 €
2.3.	Fourniture et pose d'une pêcherie préfabriquée (1,50*1,50*1m), embout et grille galva y compris terrassement et préparation préalable en pied de digue	ft	3 000,00 €	1	3 000,00 €
2.4.	Réalisation du batardeau en amont du plan d'eau avec culées béton en rive (0,4*0,4*1m) et semelle béton (ép 30 cm) avec réserve et grille galva pour passage tuyau et glissières pour bastinges	ft	2 500,00 €	1	2 500,00 €
2.5.	Fourniture et pose de tuyau type PEHD avec manchon de raccordement ou équivalent Ø 120/160 mm y compris creusement d'une fouille d'enfouissement et connexion au moine (tuyau 6 ml)	330 ml	100,00 €	55	5 500,00 €
2.6.	Curage, mise en dépôt à proximité immédiate pour ressuyage et transport des sédiments dans un rayon de 5 km	m³	5,00 €	3 000	15 000,00 €
Sous-total 2					37 500,00 €
3	Autres opérations				
3.2.	Opération de finition d'arachage manuel de la jussie	ft	2 000,00 €	1	2 000,00 €
3.3.	Remise en état du site et des abords après travaux	ft	1 000,00 €	1	1 000,00 €
Sous-total 3					3 000,00 €

sous total HT	48 500,00 €
imprévus 10%	4 850,00 €
total HT	53 350,00 €
TVA 20%	10 670,00 €
total TTC	64 020,00 €

5.6 CALENDRIER PREVISIONNEL

Les travaux seront réalisés en 2022, avec une vidange du plan d'eau à l'automne 2021.

6 CADRE JURIDIQUE

6.1 LE CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article L.214-1 du Code de l'Environnement précise le cadre d'application du Code de l'Environnement :

« Sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 les installations ne figurant pas à la nomenclature des installations classées, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants. »

Les travaux du programme sont visés par l'art. L. 214-1 du Code de l'Environnement et sont soumis aux dispositions des articles L.214-2 à L.214-6 du Code de l'Environnement :

« Les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L. 214-1 sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques. » (L'Art L.214-2 du Code de l'environnement)

6.2 RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DONT RELEVE L'OPERATION

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles est codifiée dans le Code de l'Environnement, partie réglementaire livre II.

Les travaux peuvent concerner plusieurs rubriques de la nomenclature. Le contenu de chaque rubrique et les travaux concernés par une procédure sont décrits ci-dessous.

Le tableau ci-dessous présente les rubriques visées en fonction des typologies de travaux programmées.

Rubrique	Travaux concernés par la rubrique
<p>Rubrique 1.2.1.0.</p> <p><i>A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L.214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :</i></p> <p><i>1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m³/heure ou 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau ;</i></p> <p style="text-align: center;">procédure d'autorisation</p> <p><i>2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m³/heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau ;</i></p> <p style="text-align: center;">procédure de déclaration</p>	<p>Prélèvement supérieur au QMNA₅</p> <p>Procédure d'autorisation</p>
<p>Rubrique 3.2.1.0.</p> <p><i>Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L.215-14 réalisé par le propriétaire riverain, du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation, des dragages visés à la rubrique 2.1.5.0. Le volume de sédiment étant extraits au cours d'une année :</i></p> <p><i>1° Supérieur à 2 000 m³ ;</i></p> <p style="text-align: center;">procédure d'autorisation</p> <p><i>2° Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 ;</i></p> <p style="text-align: center;">procédure d'autorisation</p> <p><i>3° Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 ;</i></p> <p style="text-align: center;">procédure de déclaration</p>	<p>Volume de sédiments extraits estimé à 3 000 m³ (teneur inférieure au niveau de référence S1)</p> <p>Procédure d'autorisation</p>
<p>Rubrique 3.2.4.0.</p> <p><i>Vidanges de plans d'eau :</i></p> <p><i>1° Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m³</i></p> <p style="text-align: center;">procédure d'autorisation</p> <p><i>2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'art. L431-6 du code de l'environnement, hors plans d'eau mentionnés à l'art. L431-7 du même code</i></p> <p style="text-align: center;">procédure de déclaration</p> <p><i>Les vidanges périodiques des plans d'eau visées au 2° font l'objet d'une déclaration unique.</i></p>	<p>Vidange d'un plan d'eau présentant une superficie globale d'environ 2 ha</p> <p>Procédure de déclaration</p>

Ces travaux situés sur la commune de Choue (41), sur le plan d'eau communal sont donc soumis au **régime d'AUTORISATION** au titre de l'article L.181-1 du Code de l'Environnement.

6.3 LA DCE

6.3.1 PRESENTATION

Adoptée le 23 Octobre 2000, La Directive Cadre sur l'Eau entend impulser une réelle politique européenne de l'eau, en posant le cadre d'une gestion et d'une protection des eaux par district hydrologique équivalent à nos « bassins hydrographiques à savoir le bassin Loire-Bretagne.

Cette Directive Cadre a été transposée en droit français le 21 avril 2004.

Cette Directive innove en définissant un cadre européen pour la politique de l'eau, en instituant une approche globale autour d'objectifs environnementaux avec une obligation de résultats.

Elle fixe un objectif clair et ambitieux : le bon état des eaux souterraines, superficielles et côtières en Europe en 2015, date butoir pour obtenir l'objectif. Des dérogations sont admises et encadrées à conditions de les justifier.

Ce bon état est défini par des paramètres écologiques, chimiques et quantitatifs et s'accompagne :

- D'une réduction ou d'une suppression des rejets de certaines substances classées comme dangereuses ou dangereuses prioritaires ;
- D'absence de dégradation complémentaire pour les eaux de surface et les eaux souterraines ;
- Du respect des objectifs dans les zones protégées c'est-à-dire là où s'appliquent déjà des textes communautaires dans le domaine de l'eau.

Pour la France, la Directive confirme la gestion par bassin hydrographique (bassin Loire-Bretagne), et place le milieu naturel comme l'élément central de la politique de l'eau. Elle renforce le principe d'une gestion équilibrée de la ressource selon les dispositions de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et affirme le principe de pollueur-payeur, le rôle des acteurs de l'eau et la participation du public. Le grand public doit être associé à la démarche avec consultation au moment des choix à faire, gage d'une réelle transparence, voulue par la Commission Européenne

Par ailleurs, la Directive reprend à son compte l'ensemble des directives existantes et intègre les thématiques de l'aménagement du territoire et de l'économie dans la politique de l'eau. La Directive se veut en fait un véritable outil de planification, intégrateur des différentes politiques sectorielles, pour mieux maîtriser les investissements ayant un impact direct ou indirect sur l'eau.

Les trois volets, participation du public, économie et objectifs environnementaux font de la Directive l'instrument d'une politique de développement durable dans le domaine de l'eau.

6.3.2 ÉCHEANCIER

La DCE fixe un calendrier prévis aux États Membres afin d'atteindre les objectifs qu'elle leur assigne. Les grandes étapes, auxquelles ont été ajoutées les étapes nationales de mise en œuvre de la DCE sont les suivantes :

- **2004** : présentation de l'état des lieux. Il permet l'identification des masses d'eau susceptibles de ne pas atteindre le bon état en 2015 et les questions importantes qui se posent au niveau du bassin,
- **2005** : début de la démarche des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE),
- **Décembre 2006** : mise en place d'un programme de surveillance de l'état des eaux et date limite pour la consultation du public sur le calendrier d'élaboration du plan de gestion.
- **Décembre 2008** : date limite pour la consultation du public sur le projet de plan gestion (Art.14),
- **2009** : publication du premier plan de gestion et du programme de mesures correspondant au SDAGE révisé,
- **Décembre 2015** : vérification de l'atteinte des objectifs, assortie si besoin d'un second plan de gestion ainsi que d'un nouveau programme de mesures,
- **Décembre 2021** : date limite pour le premier report de réalisation de l'objectif,
- **Décembre 2027** : dernière échéance pour la réalisation des objectifs.

6.4 LE SDAGE ET LE SAGE

6.4.1 LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

En France, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) accompagné de son Programme de Mesures (PDM) constitue le cœur du plan de gestion du bassin Loire-Bretagne demandé par la Directive cadre sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000 (directive 2000/60/CE).

Art. 3 de la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 modifiée le 30 décembre 2006 :

Un ou des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux fixent pour chaque bassin ou groupement de bassins les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, telle que prévue à l'article 1er.

Le comité de bassin a adopté le 4 novembre 2015 le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) pour les années 2016 à 2021 et il a émis un avis favorable sur le programme de mesures correspondant. L'arrêté du préfet coordonnateur de bassin en date du 18 novembre approuve le SDAGE et arrête le programme de mesures. Le SDAGE Loire-Bretagne entre en vigueur au plus tard le 22 décembre 2015. Le SDAGE est un document de référence qui a une force juridique : il est opposable à toutes les décisions administratives (autorisation, financements publics) dans le domaine de l'eau.

Le SDAGE précise :

- les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau. Ces orientations répondent aux questions importantes qui ont été identifiées en 2004 à la suite de l'état des lieux des eaux du bassin. Ces questions ont été soumises à une première consultation du public en 2005 ;
- les objectifs environnementaux (quelle qualité, dans quel délai) pour chaque masse d'eau des cours d'eau, plans d'eau, nappes et zones littorales ou estuariennes ;
- les dispositions nécessaires pour atteindre ces objectifs ; ces dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau et à certains documents d'urbanismes tels que les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les schémas de cohérence territoriale (SCOT).

Le SDAGE est complété par un programme de mesures : ensemble d'actions précises, localisées, avec un échéancier et un coût, visant à réaliser les objectifs. Ces objectifs du SDAGE ont été retenus en fonction de leur faisabilité technique et économique.

Le SDAGE fixe 14 orientations fondamentales :

- Repenser les aménagements de cours d'eau
- Réduire la pollution par les nitrates
- Réduire la pollution organique et bactériologique
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Maîtriser les prélèvements d'eau
- Préserver les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

6.4.2 LE SAGE LOIR

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est une déclinaison locale du SDAGE. Il définit les actions nécessaires à l'échelle d'une sous-unité hydrographique cohérente pour assurer une politique de l'aménagement et une gestion équilibrée de la ressource en eau. Le projet se situe dans le périmètre du SAGE "Loir".

Le SAGE du bassin de Sarthe Amont a été approuvé le 25 septembre 2015. Son élaboration avait débuté en 2002, avec la définition du périmètre du SAGE.

Aujourd'hui, le SAGE est dans sa phase de mise en œuvre. Cela se traduit notamment par son application réglementaire et sa mise en œuvre opérationnelle (mise en place d'actions par des politiques contractuelles).

Le périmètre du SAGE du bassin du Loir a été adopté le 5 décembre 2002 par le comité de bassin Loire Bretagne. Le périmètre du SAGE de 7 160 km² inclut pour partie 3 régions (Basse-Normandie, Pays de la Loire et Centre), 7 départements (Maine-et-Loire, Sarthe, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher, Orne et Eure-et-Loir) soit 445 communes.

La hiérarchisation des enjeux validés par la CLE est le résultat du croisement de la vision technique des enjeux et de la vision sociologique exprimée par les acteurs du territoire. Cette hiérarchisation est présentée ci-dessous.

Hiérarchisation	Enjeu	Facteurs explicatifs
Priorité 1	Organisation de la maîtrise d'ouvrage et Portage du SAGE (=)*	Enjeu peu prioritaire pour les acteurs mais restant un enjeu fédérateur et transversal dont dépendra toute la réussite du futur projet (en termes de mise en œuvre et de cohérence).
	Qualité Morphologique des cours d'eau (=)	Enjeu considéré comme secondaire par la majorité des acteurs (hormis les prescripteurs/financeurs) demeurant un enjeu majeur sur ce territoire en raison d'un écart conséquent aux objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau (nombreuses masses d'eau concernées)
	Qualité physico-chimique des eaux superficielles et souterraines : **** Sous-enjeu lié à la qualité en nitrates / ammonium ; *** Sous-enjeu lié à la qualité en produits phytosanitaires ** Sous-enjeu lié à la qualité en phosphore et à l'eutrophisation du Loir * Sous-enjeu lié à la qualité en matières organiques (↑)	Enjeu considéré comme important par les élus, les associations et les prescripteurs/financeurs alors que d'un point de vue technique il semblait moins prioritaire. Cet enjeu a donc été davantage priorisé dans la hiérarchisation finale. Il en est de même pour le sous-enjeu sur la qualité en produits phytosanitaires qui, d'un point de vue des acteurs, semble prioritaire sur la qualité en phosphore et l'eutrophisation du Loir.
Priorité 2	Connaissance, Préservation et Valorisation des zones humides (↑)	Enjeux considérés comme importants par les élus, les associations et les prescripteurs/financeurs alors que d'un point de vue technique ils semblaient moins prioritaires. Ils ont donc été davantage priorisés dans la hiérarchisation finale.
	Sécurisation de l'alimentation en eau potable (↑)	La plus-value du SAGE sur l'enjeu « zones humides », appuyée par le projet actuel du SDAGE Loire-Bretagne, a aussi compté dans la hiérarchisation.
	Inondations (=)	Enjeux importants respectivement pour les financeurs et les élus bien que secondaires au vue des enjeux liés à la qualité physico-chimique des ressources. Cependant, au regard d'une plus-value plus limitée du SAGE sur ces thématiques mais aussi des actions/études déjà lancées sur le territoire, ces deux enjeux semblent plus secondaires.
	Gestion quantitative des eaux superficielles et souterraines (=)	

Figure 15: Hiérarchisation des enjeux du SAGE Loir, source : SAGE du bassin versant du Loir, 2015

6.5 ENQUETE PUBLIQUE

Le projet est soumis à enquête publique (articles L.123-1 et suivants du Code de l'Environnement) dans le cadre de la procédure du dossier de demande d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'environnement.

Elle est constituée de l'ouverture d'une enquête publique ainsi que le recueil des avis des collectivités locales et groupements concernés. Il en résultera la constitution d'un rapport d'enquête. Le figure en page suivante rappelle les différentes étapes d'une demande d'autorisation Loi sur l'Eau.



Figure 16: Etapes de la demande d'Autorisation Loi sur l'Eau. (Source : DDT SPREN EAU)

Document d'incidence

Le document d'incidences présenté ci-après détaille le contexte du site et les incidences liés à la réalisation du projet. Il décline également les incidences liées à la réalisation des travaux et la compatibilité du projet avec les documents réglementaires.

Les travaux programmés visent la vidange du plan d'eau, le curage de sa partie amont, ainsi que sa mise en conformité, par la mise en place d'un système de vidange fonctionnel, d'une pêcherie (ou dispositif amovible pour la récupération des poissons lors des vidanges), d'un dispositif de continuité hydraulique vers l'aval, ainsi qu'un système d'évacuation des eaux de fond.

Ces travaux sont soumis à autorisation au titre du Code de l'Environnement.

7 ETAT INITIAL DU SITE

7.1 CLIMAT

Le climat de la commune de Choue, dans le Loir-et-Cher, est de type océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord. Les températures sont intermédiaires, assez douces. Le cumul de précipitation sur une année est de 724 mm en moyenne. Un diagramme ombrothermique a été établi à partir des données de la station météorologique de Vendôme, ville située à une vingtaine de kilomètre au sud de Choue.

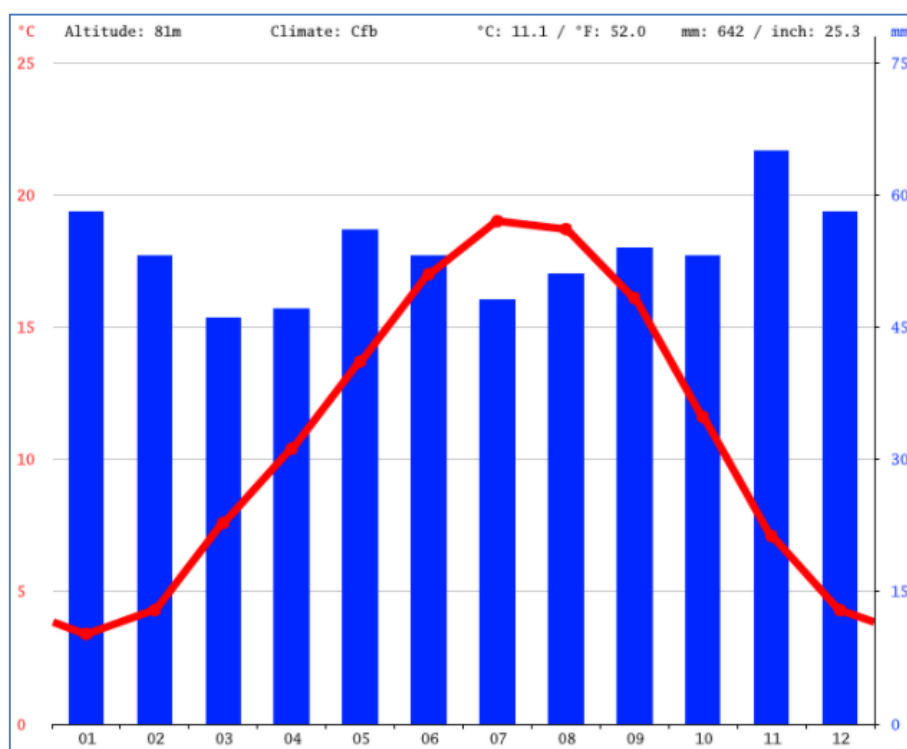


Figure 17: Diagramme ombrothermique à Vendôme, source : climate-data.org

7.2 PAYSAGE ET RELIEF

La commune est située dans la région naturelle du Perche et fait partie de l'unité de paysage du « Perche Gouët ». Cette unité paysagère présente des successions de vallons et de collines, dégagant des vues sur de riches paysages : grandes étendues de plateaux et larges vallées.

Ces reliefs s'expliquent par la nature argileuse des sols dans lesquels les rivières et les ruisseaux y ont facilement sculpté des vallons et vallées successives aux profils arrondis (CAUE 41 – Atlas des paysages).

7.3 SITUATION HYDROLOGIQUE

7.3.1 BASSIN VERSANT

L'étang de Choue se situe sur le bassin versant de la Grenne et tout particulièrement sur le bassin versant du ruisseau du Couraillon. La surface de bassin versant en amont de l'étang est d'environ 10.42 km².

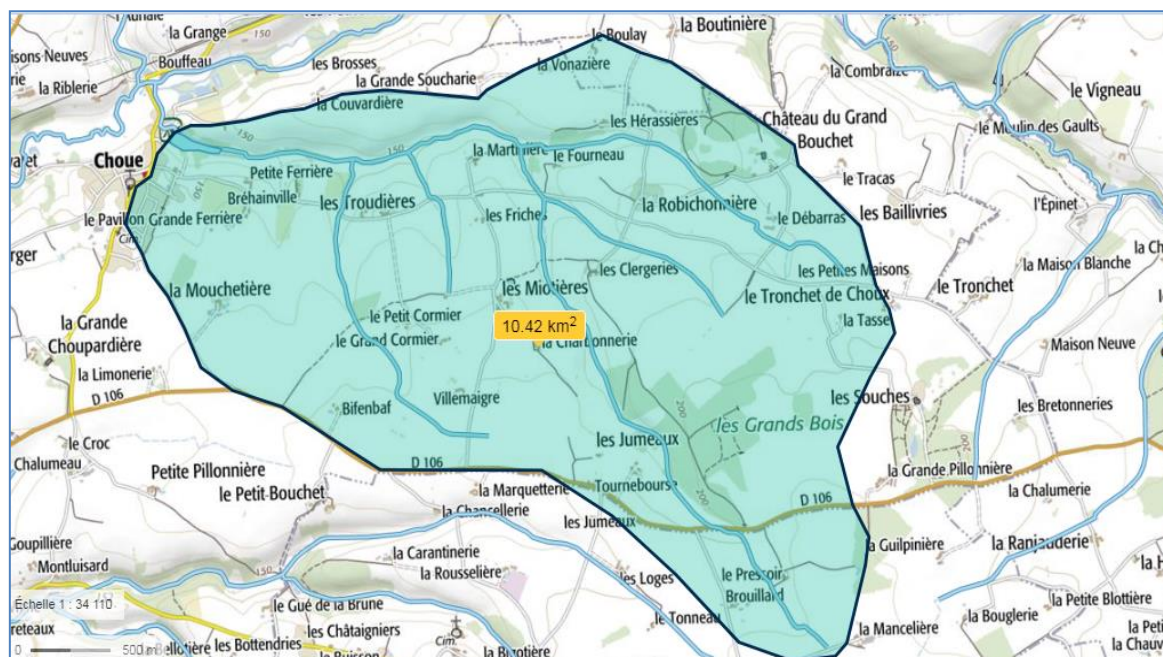


Figure 18 : Délimitation du bassin versant en amont du plan d'eau, source : Géoportail

7.3.2 DONNEES HYDROLOGIQUES

Il n'existe aucune donnée hydrologique du ruisseau du Couraillon. Ainsi, les données hydrologiques sont extrapolées à partir de la station la plus proche : la Bray à Valennes.

La fiche de synthèse de la station est présentée en annexe.

Pour l'extrapolation des données hydrologiques au site, la surface prise pour référence correspond au bassin versant drainé par le plan d'eau.

Les principales données concernant cette station sont les suivantes :

Cours d'eau	Surface BV (km ²)	Module		Qsp (l/s/km ²)	DMR		Max jour	Max inst	QMNA ₅	
		m ³ /s	l/s		m ³ /s	l/s			m ³ /s	l/s
La Bray à Valennes	270	1.70	1 700	6.3	0.17	170	40	49	0.37	370
Couraillon (Choue)	10.42	0.07	70	6.3	0.007	7	1.55	1.9	0.0014	1.4

Figure 19 : Principales caractéristiques des débits de la Bray à Valennes et extrapolation au ruisseau du Couraillon à l'étang de Choue (41)

Le module du Couraillon au droit de l'étang de Choue est établi à 70 l/s, le 1/10^{ème} du module est donc de 7 l/s. Cette valeur réglementaire est à considérer pour le maintien du débit minimal en aval du plan d'eau.

La Braye		Le Couraillon	
Fréquence	QJ (m ³ /s)	Fréquence	QJ (m ³ /s)
2	18	2	0,69
5	25	50	0,96
10	30	10	1,16
20	35	20	1,35
50	41	50	1,58
100	nc	100 (=2*Q10)	2,32

Figure 20 : Principales caractéristiques des débits de crue de la Braye extrapolées au ruisseau du Couraillon à l'étang de Choue

(*) : Pour déterminer ce débit, nous avons supposé une valeur égale à deux fois la valeur de débit de crue décennale.

Toujours par extrapolation, le débit instantané de crue centennale calculé pour le ruisseau du Couraillon au niveau du déversoir de l'étang est de 2.86 m³/s (le débit instantané de crue décennale de la Braye à Valennes étant de 37 m³/s).

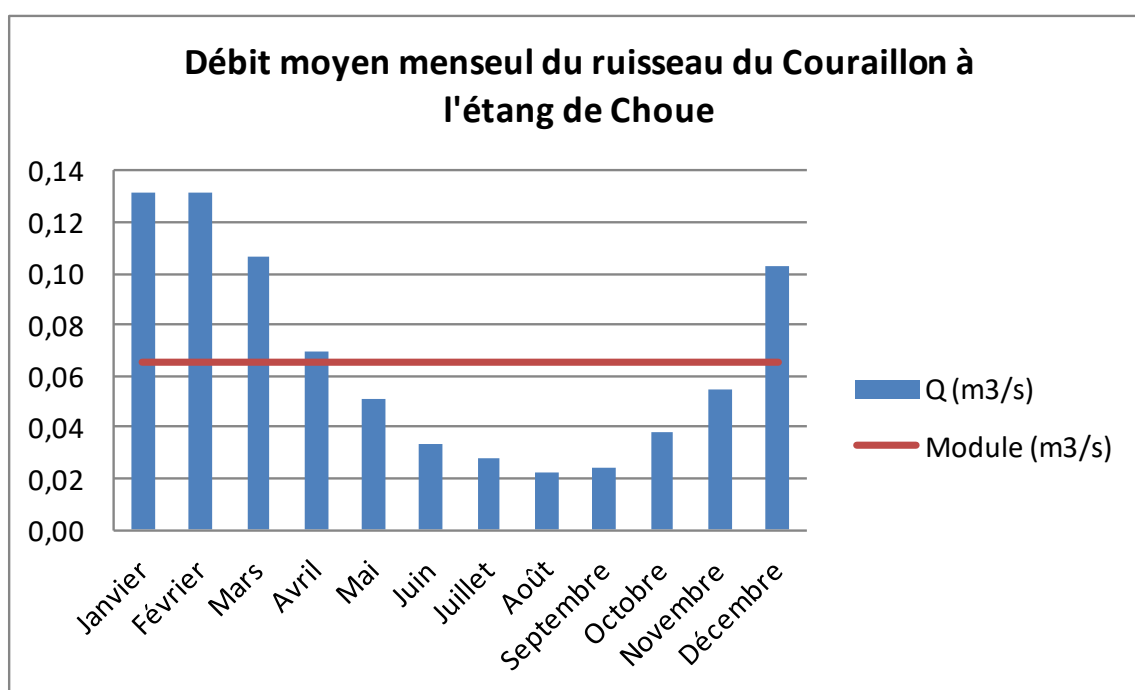


Figure 21 : Débits moyens mensuels du ruisseau du Couraillon calculé à partir de la station de la Braye à Valennes

		La Bray e à Valennes		Le Couraillon (Choue)	
Bassin versant		270 km ²		10.42 km ²	
		Débits moyens mensuels			
Mois		Q (m3/s)	Module (m3/s)	Q (m3/s)	Module (m3/s)
Janvier		3,4	1,7	0,13	0,07
Février		3,4	1,7	0,13	0,07
Mars		2,75	1,7	0,11	0,07
Avril		1,79	1,7	0,07	0,07
Mai		1,32	1,7	0,05	0,07
Juin		0,877	1,7	0,03	0,07
Juillet		0,727	1,7	0,03	0,07
Août		0,584	1,7	0,02	0,07
Septembre		0,617	1,7	0,02	0,07
Octobre		0,982	1,7	0,04	0,07
Novembre		1,42	1,7	0,05	0,07
Décembre		2.66	1.7	0.10	0.07

Figure 22: Débit moyen mensuel du ruisseau du Couraillon calculé à partir de la station de la Bray à Valennes

7.3.3 RISQUE INONDATION

Dans le cadre d'une démarche de sensibilisation vis-à-vis des inondations une étude portée par l'EPTB Loire a été menée sur les communes du bassin du Loir.

La commune de Choue n'est pas concernée par le risque inondation ni par un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI).

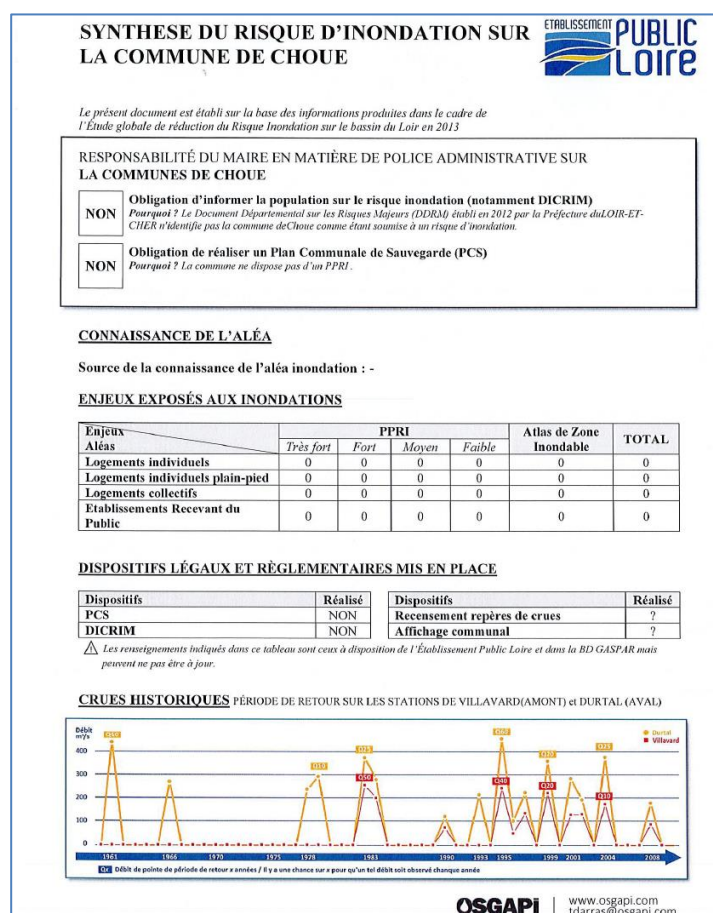


Figure 23: Fiche synthèse du risque inondation sur la commune de Choue, source : EPTB Loire

7.4 DONNEES RELATIVES A LA QUALITE DES MILIEUX

Aucune station de suivi qualité physico-chimique n'est présente sur le ruisseau du Couraillon. Néanmoins 3 stations sont présentes sur la Grenne :

- **04108340 : Grenne à Boursay [pont entre la Boutinière et la Gaudinerie],**
- **04108350 : Grenne à Cormenon [aval STEP, LD le Gravier],**
- **04108360 : Grenne à Sargé-sur-Braye [pont entre la D921 et Beaufray].**

7.4.1 QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE

Source : Banque de données osurweb2

L'Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface indique les règles à suivre pour l'évaluation du bon état écologique et chimique.

Selon la DCE, les éléments physico-chimiques généraux interviennent essentiellement comme facteurs explicatifs des conditions biologiques. Pour la classe « bon » et les classes inférieures, les valeurs-seuils de ces éléments physicochimiques doivent être fixées de manière à respecter les limites de classes établies pour les éléments biologiques. En outre, pour la classe « bon », elles doivent être fixées de manière à permettre le bon fonctionnement de l'écosystème. On calcule le percentile 90, pour chaque paramètre, à partir des données acquises lors des deux dernières années.

Le tableau suivant rend compte des valeurs seuils fixant la limite des classes de qualité, pour chaque paramètre :

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais
Bilan de l'oxygène					
oxygène dissous (mg O ₂ .l ⁻¹)	8	6	4	3	
taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ .l ⁻¹)	3	6	10	25	
carbone organique dissous(mg C.l ⁻¹)	5	7	10	15	
Température					
eaux salmonicoles	20	21.5	25	28	
eaux cyprinicoles	24	25.5	27	28	
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ .l ⁻¹)	0.1	0.5	1	2	
phosphore total (mg P.l ⁻¹)	0.05	0.2	0.5	1	
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ .l ⁻¹)	0.1	0.5	2	5	
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ .l ⁻¹)	0.1	0.3	0.5	1	
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ .l ⁻¹)	10	50	*	*	
Acidification¹					
pH minimum	6.5	6	5.5	4.5	
pH maximum	8.2	9	9.5	10	
Salinité					
conductivité	*	*	*	*	
chlorures	*	*	*	*	
sulfates	*	*	*	*	

Figure 24 : Valeurs seuils fixées pour l'atteinte du bon état physico-chimique, source : guide technique de l'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole

Physico-chimie	Réseau	Code station	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Grenne à Boursay	RCO / RD	04108340								
X (L93) : 548789 / Y (L93) : 6769646										
Bilan de l'oxygène										
Oxygène dissous (mg/L)			7.9	8.08	8.2	7.1	8.1	8.4	8.3	7.5
Taux de saturation en oxygène dissous (%)			79.1	86.5	84	69.4	80	81	76	79.1
DBO5 (mg/L)			2	1.8	1.6	-	1.9	2	2.9	2.4
Carbone organique dissous (mg/L)			7.6	5.4	4.8	-	5.6	6.1	7.1	8.3
Température										
Température (°C)			15.8	19.2	16	16.7	17.2	15.2	18.5	17
Nutriments										
Orthophosphates (mg/L)			0.25	0.14	0.12	-	0.13	0.17	0.19	0.25
Phosphore total (mg/L)			0.14	0.08	0.08	-	0.1	0.1	0.11	0.11
Ammonium (mg/L)			0.07	0.09	0.06	-	0.09	0.06	0.09	0.13
Nitrites (mg/L)			0.025	0.07	0.05	-	0.06	0.12	0.11	0.18
Nitrates (mg/L)			51.4	47	30.8	-	49.6	74.1	58.1	75.8
Acidification										
pH min			7.6	7.6	7.4	7.2	7.6	7.6	7.5	7.5
pH max			8.4	9	8.6	8.9	8.3	8.2	7.9	8.3

Figure 25 : Résultats du suivi physico-chimique sur la Grenne à Boursay, source : OSUR (AELB)

Les résultats physico-chimiques sur la station de la Grenne à Boursay mettent en avant des résultats plutôt bons dans sa globalité. En regardant d'un peu plus près les résultats on s'aperçoit que deux paramètres déclassent la qualité de l'eau sur les dernières années. Il s'agit du carbone organique pour les années 2012, 2018 et 2019 et des nitrates pour les années 2012 et 2017-2019. D'après l'Arrêté du 25 janvier 2010, l'année 2019 ne répond pas aux attentes de bon état.

Physico-chimie	Réseau	Code station	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Grenne à Sargé-sur-Braye	RCO/RD/autre	04108360								
X (L93) : 540407 / Y (L93) : 6761541										
Bilan de l'oxygène										
Oxygène dissous (mg/L)			8.6	8.2	9.1	8.5	8.5	8.9	8.4	8.3
Taux de saturation en oxygène dissous (%)			89.3	86	89	87.2	83.8	88	88	87.2
DBO5 (mg/L)			3	2.1	1.8	1.7	1.7	2.1	2.6	2
Carbone organique dissous (mg/L)			8.9	5.2	4.6	3.8	6.4	6.3	8.5	5.4
Température										
Température (°C)			16.7	16.9	16.9	15.6	17.5	16.2	19.1	19
Nutriments										
Orthophosphates (mg/L)			0.54	2.1	0.74	0.82	1.1	0.65	1.4	1.53
Phosphore total (mg/L)			0.29	1.2	0.51	0.38	0.58	0.26	0.57	0.84
Ammonium (mg/L)			0.23	0.3	0.27	0.09	0.79	0.14	0.25	0.081
Nitrites (mg/L)			0.4	0.45	0.35	0.2	0.61	0.36	0.23	0.19
Nitrates (mg/L)			46.8	46.1	43.7	48.1	63.9	68.7	63.4	76
Acidification										
pH min			7.7	8	7.9	7.9	7.8	7.9	7.8	7.8
pH max			8.4	8.6	8.5	8.7	8.3	8.4	8.2	8.8

Figure 26 : Résultats du suivi physico-chimique sur la Grenne à Sargé-sur-Braye, source : OSUR (AELB)

Située plus en aval, la station de la Grenne à Sargé-sur-Braye montre une qualité d'eau beaucoup plus dégradée. En effet sur les 8 dernières années de suivi, aucune ne présente un bon état physico-chimique. Les concentrations en matières phosphatées et en nitrates sont très élevées sur les dernières années. Le bilan en oxygène reste toutefois correct, si ce n'est en 2012 et 2018 où le paramètre carbone organique décline la qualité.

PHYSICO-CHIMIE	Réseau	code station	2016
GRENNE à CORMENON	RCA	4108350	
X (L93) : 541800,55/ Y (L93) : 6763610,53			
Bilan de l'oxygène			
Oxygène dissous (mg/L)			7.95
Taux de saturation en oxygène dissous (%)			77.7
DBO5 (mg/L)			-
Carbone organique dissous (mg/L)			4.45
Température			-
Température °C)			17.4
Nutriments			-
Orthophosphates (mg/L)			-
Phosphore total (mg/L)			-
Ammonium (mg/L)			-
Nitrites (mg/L)			-
Nitrates (mg/L)			-
Acidification			-
pH (P90)			8.2
pH (P10)			7.85

Figure 27 : Résultats du suivi physico-chimique sur la Grenne à Cormenon, source : OSUR (AELB)

Au regard des données, seule l'année 2016 a bénéficié d'un suivi physico-chimique. Les résultats mettent en avant une bonne qualité malgré le peu de paramètres étudiés ;

7.4.2 QUALITE HYDROBIOLOGIQUE

Source : Banque de données osurweb2, Alfresco

La qualité biologique des cours d'eau est appréciée à partir de diverses sources de données, à savoir :

- Les peuplements piscicoles obtenus par pêches électriques,
- La macrofaune benthique inventoriée avec la méthode de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBG RCS),
- Les peuplements de diatomées avec la méthode de l'Indice Biologique Diatomique (IBD 2007).
-

➔ PRESENTATION DES INDICES

- **Indice Biologique Global (IBG RCS)**

Le fond des cours d'eaux est peuplé de petits animaux (invertébrés visibles à l'œil nu), qui vivent sur ou sous les cailloux, dans le sable ou les vases, fixés aux rochers ou encore accrochés aux feuilles ou aux tiges des végétaux aquatiques. Il s'agit de larves d'insectes, de mollusques, de crustacés ou de petits vers dont la présence est indispensable au bon équilibre de la rivière.

Ils composent la ressource alimentaire de nombreux poissons.

L'altération de la qualité de l'eau ou du milieu naturel est susceptible de provoquer des modifications plus ou moins importantes de la faune :

- Disparition des espèces sensibles ou très exigeantes,
- Prolifération d'autres plus tolérantes.

La composition du peuplement d'invertébrés constitue une image de la qualité globale du milieu (eau et habitat).

Ces peuplements benthiques intègrent dans leur structure toute modification de leur environnement.

Cet indice permet d'évaluer la qualité biologique générale en un point de surveillance à partir de l'analyse de la composition des peuplements d'invertébrés benthiques (ex. larves d'insectes, mollusques, vers, etc.).

Intégrant la sensibilité des groupes d'organismes et leur biodiversité, il mesure à la fois la qualité de l'eau (notamment vis-à-vis des matières organiques) et la qualité du milieu (qualité et diversité des habitats).

Les résultats obtenus de ces deux indices s'échelonnent de 0 (mauvaise qualité biologique) à 20 (très bonne qualité biologique), dont les seuils (très bonne qualité à mauvaise qualité) dépendent de l'hydro écorégion où sont réalisés les prélèvements ainsi que la taille (rang) du cours d'eau.

- **Indice Biologique Diatomées 2007 (IBD 2007)**

Les diatomées sont des algues unicellulaires qui peuvent vivre en solitaire ou former des colonies libres ou fixées, en pleine eau ou au fond de la rivière ou bien encore fixées sur les cailloux, rochers, végétaux.

La rapidité de leur cycle de développement et leur sensibilité aux pollutions, notamment organiques, azotées et phosphorées en font des organismes intéressants pour la caractérisation de la qualité d'un milieu. A partir d'un prélèvement d'algues dans la rivière, effectué sur un support solide immergé, il est possible, en examinant au microscope les espèces d'algues présentes, de faire l'inventaire du peuplement et d'établir des indices : note variant de 1 (eaux polluées) à 20 (eau pure).

Le peuplement est déterminé par les teneurs en matières organiques et en nutriments (azote et phosphore).



- **Indice Poisson Rivière (IPR)**

Le principe général de l'IPR est basé sur la comparaison du peuplement échantillonné à un peuplement de référence. Ce peuplement correspond au peuplement théoriquement en place dans la station étudiée si celle-ci était dépourvue de toutes perturbations humaines. Il est estimé à partir de modèles statistiques qui prennent en compte des paramètres responsables des variations spatiales des peuplements de poissons dans les milieux naturels.

L'IPR est un outil qui calcule l'écart entre le peuplement échantillonné et le peuplement de référence en comparant les valeurs théoriques et observées obtenues.

➔ RESULTATS DES INDICES

Physico-chimie	Réseau	Code station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Grenne à Boursay	RCO/RD	04108340												
X (L93) : 548789 / Y (L93) : 6769646														
Indice Biologique Global (IBG-RCS)			17	17	14	17	15	16	16	-	17	17	15	-
Indice Biologique Diatomées (IBD 2007)			-	14.3	14.5	14.8	15.1	13.6	14.7	-	-	-	-	-
Indice Poisson Rivière (IPR)			-	-	-	17.74	-	-	-	-	-	-	-	14.57

Figure 28 : Résultats du suivi hydrobiologique sur la Grenne à Boursay, source : OSUR (AELB)

Les résultats du suivi hydrobiologique sur la station de la Grenne à Boursay traduisent d'une bonne qualité biologique générale. L'IBG RCS répond au bon état sur l'ensemble de la période de suivi contrairement à l'IBD et IPR.

Physico-chimie	Réseau	Code station	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Grenne à Sargé-sur-Braye	RCO/RD/autre	04108360												
X (L93) : 540407 / Y (L93) : 6761541														
Indice Biologique Global (IBG-RCS)			13	15	15	18	17	18	16	-	17	19	20	-
Indice Biologique Diatomées (IBD 2007)			14	14.3	15	14.7	14.6	14.3	14.3	-	-	-	-	17.5
Indice Poisson Rivière (IPR)			11.63	-	-	-	21.06	-	-	-	-	-	-	-

Figure 29 : Résultats du suivi hydrobiologique sur la Grenne à Sargé-sur-Braye, source : OSUR (AELB)

Il en est de même sur la station de Grenne à Sargé-sur-Braye où les résultats sont bon à très bon pour le suivi IBG. Les résultats sont plus mitigés pour l'IBD et l'IPR puisque la qualité varie de moyenne à très bonne.

7.5 ESPECES PROTEGEES POTENTIELLEMENT PRESENTES SUR LE SITE

Le tableau suivant établit la liste des espèces protégées ayant été recensées sur la commune de Choue (41). La majorité des espèces protégées potentiellement présentes sur le site ou à proximité y sont listées. Les données utilisées sont issues des observations réalisées par divers organismes sur les communes du bassin versant et qui ont été bancarisées dans la base de données de l'Institut National du Patrimoine Naturel (INPN).

Oiseaux	Amphibiens et Reptiles
<ul style="list-style-type: none"> → Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>) → Bergeronnette des ruisseaux (<i>Motacilla cinerea</i>) → Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>) → Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>) → Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>) → Buse variable (<i>Buteo buteo</i>) → Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>) → Chouette chevêche (<i>Athene noctua</i>) → Chouette effraie, Effraie des clochers (<i>Tyto alba</i>) → Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>) → Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>) → Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>) → Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>) → Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>) → Lorient d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>) → Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>) → Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>) → Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>) → Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>) → Pic vert (<i>Picus viridis</i>) → Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>) → Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>) → Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>) → Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>) → Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>) → Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>) → Trogodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> → Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>) → Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>) → Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>) → Grenouille verte (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>) → Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>) → Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>) → Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>) → Triton alpestre (<i>Ichthyosaura alpestris</i>) → Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>) → Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)
	Insectes
	<ul style="list-style-type: none"> → Agrion de mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)
Poissons	Mammifères
<ul style="list-style-type: none"> → Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> → Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) → Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) → Grand murin (<i>Myotis myotis</i>)

Figure 30 : Liste des espèces protégées potentiellement présentes, source : INPN

7.6 ZONES NATURELLES ET ESPACES PROTEGES

L'analyse des périmètres d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel sur ou à proximité du site a été réalisée, en prenant en compte les zonages suivants :

Nature du périmètre	Code	Intitulé	Situation vis-à-vis de la zone d'étude
ZNIEFF I	240008629	BOCAGE DE LA GAUDINERIE	Non concerné
	240031071	CHENAIE-CHARMAIE ET AULNAIE DU PETIT-GUERITEAU	Non concerné
ZNIEFF II	240008628	VALLEE DE LA GRENNE	Non concerné

Figure 31 : Zones naturelles classées sur le territoire

Parmi les zones naturelles présentes sur le territoire, aucune ne concerne directement le site de l'étang de Choue.

7.7 USAGES ET ACTIVITES LIES AU PLAN D'EAU

7.7.1 LA PECHE

Source : FDPPMA du Loir-et-Cher (41)

La pêche sur le plan d'eau de Choue est gérée par l'AAPPMA de Mondoubleau « la Gaule Percheronne ».

La carte de pêche est obligatoire, le plan d'eau est classé en 1^{ère} catégorie, la pêche y est donc ouverte de la mi-mars à la mi-septembre. Les poissons recherchés par les pêcheurs sont des cyprinidés (gardons, rotengles, tanches, carpes) et des carnassiers (perches, brochets, sandres). Des déversements de truites arc-en-ciel sont réalisés tous les ans. Aussi, la présence du poisson-chat (espèce exotique envahissante) y semble constatée.

Le ruisseau du Couraillon ne semble pas être fréquenté par les pêcheurs. En aval, la Grenne est classée en 1^{ère} catégorie et la pêche y est davantage pratiquée.

7.7.2 EXPLOITATION DE LA RESSOURCE EN EAU

Aucune exploitation de la ressource en eau n'est inventoriée sur le secteur d'étude et les zones potentiellement influencées par le projet.

7.8 STATUT JURIDIQUE DU PLAN D'EAU

7.8.1 NOTION « EAUX LIBRES / EAUX CLOSES »

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA) a introduit un nouveau critère de distinction des eaux libres et des eaux closes. Désormais, les eaux closes sont définies comme « les fossés, les canaux, les étangs, réservoirs et autres plans d'eau dans lesquelles le poisson ne peut passer naturellement » (art. L 431-4 du Code de l'Environnement).

Le décret n°2007-978 du 15 mai 2007 relatif aux eaux closes précise cette définition puisque constitue une eau close : « le fossé, canal, étang, réservoir ou autre plan d'eau dont la configuration, qu'elle résulte de la disposition des lieux ou d'un aménagement permanent de ceux-ci, fait obstacle au passage naturel du poisson, hors événement hydrologique exceptionnel » (art. R 431-7 du Code de l'Environnement).

En cas de litige sur la qualification d'un plan d'eau (eaux closes ou eaux libres) au regard de la réglementation de la pêche, il revient au juge judiciaire de trancher. Il n'existe pas de procédure administrative spécifique pour reconnaître la qualification d'eau closes à un plan d'eau (les autorisation « loi sur l'eau » délivrées pour les plans d'eau n'ont pas à se prononcer sur cet aspect).

7.8.2 STATUT JURIDIQUE DE L'ETANG DE CHOUÉ

Le plan d'eau a été créé à la fin des années 1970. Étant créé après la révolution, le plan d'eau ne justifie pas de caractère Fondé en titre. Un PV de réception des travaux en fait état en date du 13 avril 1977.

L'étang de Choue bénéficie d'un statut d'eau libre, étant aménagé sur un cours d'eau (le Couraillon) et fonctionnant comme une retenue d'eau alimenté au fil de l'eau.

7.8.3 ARTICLE L.214-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

➡ RESERVOIR BIOLOGIQUE

L'article R. 214-108 définit ainsi les réservoirs biologiques comme " les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique au sens du 1° du I de l'article L. 214-17 sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant. "

Le réservoir biologique n'a ainsi de sens que si la libre circulation des espèces est (ou peut-être) assurée en son sein et entre lui-même et les autres milieux aquatiques dont il permet de soutenir les éléments biologiques. Cette continuité doit être considérée à la fois sous l'angle longitudinal (relations amont-aval) et latéral (annexes fluviales, espace de liberté des cours d'eau).

C'est pourquoi les réservoirs biologiques sont une des bases du classement des cours d'eau au titre du 1° de l'article L. 214-17-I et qu'ils peuvent également être mis en continuité avec d'autres secteurs du bassin grâce aux classements au titre du 2°.

L'ensemble de la masse d'eau "LA GRENNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'À CHOUE" est classée en réservoir biologique vis-à-vis de la Truite Fario.

➡ LISTE 1

L'article L. 214-17 du code de l'environnement précise que le Préfet coordonnateur de Bassin établit deux listes :

Liste 1 : Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux :

- Qui sont en très bon état écologique,
- Ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme **jouant le rôle de réservoir biologique** nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant,
- Ou dans lesquels **une protection complète des poissons migrateurs est nécessaire** sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

Sur ces cours d'eau, le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons grands migrateurs.

Sur le bassin versant de la Grenne, **l'arrêté du 10 juillet 2012** fixe le classement en liste 1 du L214-17 sur les cours d'eau du territoire. Le classement en liste 1 concerne :

- **Le ruisseau du Couraillon (ruisseau alimentant le plan d'eau de Choue) est inscrit en liste 1 au titre de l'article L.217-17 du Code de l'Environnement.**

➡ LISTE 2

Liste 2 : Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire :

- D'assurer le transport suffisant des sédiments et
- La circulation des poissons migrateurs.

Sur ces cours d'eau, tout ouvrage doit être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant pour assurer ces deux fonctions dans un délai de 5 ans après la publication des listes.

L'arrêté du 10 juillet 2012 fixe le classement en liste 2 du L214-17 sur les cours d'eau du territoire.

- **Le ruisseau de Couraillon n'est pas concerné par le classement en liste 2.**

La Grenne est quant à elle concernée par ce classement avec comme espèce cible la Truite Fario.

7.8.4 ARTICLE L.214-18 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article L.214-18 du code de l'environnement a été modifié par la loi 2006-1772 du 30 décembre 2006 (LEMA) par l'insertion d'un dispositif qui confirme l'importance donnée par le législateur à l'obligation de maintien d'un débit minimal. La loi vise à l'augmenter au plus tard au 1^{er} janvier 2014, dans l'objectif de contribuer à atteindre, comme le demande la DCE, l'objectif de bon état des eaux et du bassin versant d'ici 2015.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques (30 décembre 2006) a instauré, au sein de l'article L.214-18 du code de l'environnement, une disposition imposant à tous les ouvrages, quel qu'en soit l'usage, des obligations relatives, pour l'essentiel, au maintien d'un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces aquatiques dans le cours d'eau en l'aval des ouvrages.

Cette obligation concerne tous les ouvrages barrant les cours d'eau quel que soit leur statut ou leur usage : autorisation, concession, fondés en titre, règlement d'eau antérieur à 1919, hydroélectricité, irrigation, eau potable, navigation, prévention des crues...

« Ce débit minimal ne doit pas être inférieur au dixième du « module » du cours d'eau en aval immédiat ou au droit de l'ouvrage correspondant au débit moyen interannuel, évalué à partir des informations disponibles portant sur une période minimale de cinq années, ou au débit à l'amont immédiat de l'ouvrage, si celui-ci est inférieur. »

7.9 ANALYSE DES SEDIMENTS

7.9.1 ÉCHANTILLONNAGE

Pour analyser la qualité des sédiments de l'étang de Choue, un plan d'échantillonnage a été établi en accord avec les recommandations du rapport de l'ONEMA-CEMAGREF. Il a été choisi de prélever trois échantillons élémentaires sur le plan d'eau, afin de pouvoir constituer un échantillon moyen.

Le prélèvement a été réalisé le 29 octobre 2020 et les analyses ont été effectuées par le Laboratoire Départementale de la Vendée pour les paramètres suivants :

- Les métaux,
- Valeur agronomique,
- Somme des HPA,
- PCB.

7.9.2 CARACTERISATION DES SEDIMENTS

- **ARRETE DU 9 AOÛT 2006**

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 relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement est associé à la nomenclature des Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements (IOTA) en milieux aquatiques.

La rubrique 3.2.1.0 stipule que

"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, du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :

1. Supérieur à 2000 m³ (Autorisation) ;
2. Inférieur ou égal à 2000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (Autorisation) ;
3. Inférieur ou égal à 2000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (Déclaration).

L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir. »

L'analyse de sédiments de l'étang de Choue est donc comparée aux niveaux de référence S1 de l'arrêté du 9 août 2006.

Arrêté du 8 janvier 1998

Compte tenu de l'absence de seuils réglementaires concernant l'épandage de sédiments, il est admis de prendre en considération les niveaux de référence prescrits par la législation et réglementant l'épandage des boues de stations d'épuration (arrêté du 08/01/1998).

Cette législation prend en compte deux seuils : L'un définissant les teneurs limite en polluant acceptables dans les sols faisant l'objet d'un épandage et l'autre définissant les concentrations acceptables dans les boues à épandre. Ils caractérisent tous deux la qualité chimique requise du matériau et contribuent à déterminer, le cas échéant, la démarche à retenir en termes d'études et de solutions techniques. Ils correspondent à des niveaux potentiels d'impact croissant sur un même milieu.

L'analyse de sédiments de l'étang de Choue est donc comparée aux seuils de l'arrêté du 8 janvier 1998.

7.9.3 RESULTATS DES ANALYSES DE SEDIMENTS

Les résultats sont comparés aux valeurs seuils des arrêtés du 6 août 2006 et du 8 janvier 1998.

Les résultats bruts des analyses sur les sédiments sont joints en annexe.

La comparaison des résultats de l'analyse de sédiments avec l'arrêté du 6 août 2006 révèle que tous les paramètres sont inférieurs au ***niveau de référence S1***.

La comparaison des résultats de l'analyse de sédiments avec l'arrêté du 8 janvier 1998 révèle que tous les paramètres ***sont inférieurs au seuil de référence pour la reconstitution d'un sol***.

CARACTERISATION DES SEDIMENTS DU PLAN D'EAU DE CHOUE				
		Arrêté du 9 août 2006	Arrêté du 8 janvier 1998	
Paramètres	Unité	Résultat	Seuils S1	Epandage Reconstituer sol
Caractéristiques physiques				
pH	-	6.7		
Matière sèche	% PB	49.01		
Matières minérales	% MS	93.42		
Matières organiques	% MS	6.58		
Carbone organique total	% MS	3.29		
Rapport C/N		13.71		
Caractéristiques agronomiques				
Azote ammoniacal (en N) en % PB	% PB	< 0.01		
Azote ammoniacal (en N)	% MS	< 0.02		
Azote Kjeldhal (en N) en % PB	% PB	0.12		
Azote Kjeldhal (en N)	% MS	0.24		
Micropolluants minéraux				
Arsenic	mg/Kg MS	1.6	30	
Bore	mg/kg MS	-		
Calcium total (en CaO)	% MS	0.364		
Cadmium	mg/kg MS	0.16	2	10 2
Chrome	mg/kg MS	13	150	1000 150
Cobalt	mg/kg MS	-		
Cuivre	mg/kg MS	4.3	100	1000 100
Fer	mg/kg MS	-		
Magnésie (MgO)	% MS	0.106		
Manganèse	mg/kg MS	-		
Mercuré	mg/kg MS	< 0.10	1	10 1
Molybdène	mg/kg MS	-		
Nickel	mg/kg MS	7.4	50	200 50
Plomb	mg/kg MS	9.4	100	800 100
Anhydride phosphorique (P2O5)	% MS	0.062		
Potassium (en K2O)	% MS	0.072		
Sélénium	% MS	-		
Zinc	mg/kg MS	26	300	3000 300
Chrome+Cuivre+Nickel+Zinc	mg/kg MS	51		4000 -
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)				
Benzo(a)pyrene	mg/kg MS	0.025		1.5 -
Benzo(a)fluoranthene	mg/kg MS	0.024		2.5 -
Fluoranthene	mg/kg MS	0.045		4 -
HAP totaux	mg/Kg MS	0.178	22.8	
Polychlorobiphényle (PCB) congénères				
PCB 28	mg/kg MS	< 0.002		
PCB 52	mg/kg MS	< 0.002		
PCB 101	mg/kg MS	< 0.002		
PCB 118	mg/kg MS	< 0.002		
PCB 138	mg/kg MS	< 0.002		
PCB 153	mg/kg MS	< 0.002		
PCB 180	mg/kg MS	< 0.002		
PCB congénères (somme)	mg/kg MS	absence de composés quantifiés	0.68	0.8 -

Figure 32 : Résultats des analyses de sédiments du plan d'eau de Choue

7.9.4 DESTINATION DES PRODUITS DE CURAGES

L'analyse des sédiments ayant montré que tous les paramètres sont *inférieurs au niveau de référence S1* et également *inférieurs au seuil de référence pour la reconstitution d'un sol*, l'épandage est donc possible sur des terres agricoles.

Les vases issues du curage vont donc être exportées hors du site sur des parcelles agricoles cultivées.

Les parcelles susceptibles de recevoir les boues de curage une fois réessuyées se trouvent toutes sur la commune de Choue. Après concertation locale ce sont 5 exploitants agricoles qui accepteraient les sédiments de curage pour les épandre sur leurs parcelles.

Le détail de la localisation apparaît sur la carte et dans le tableau ci-après :

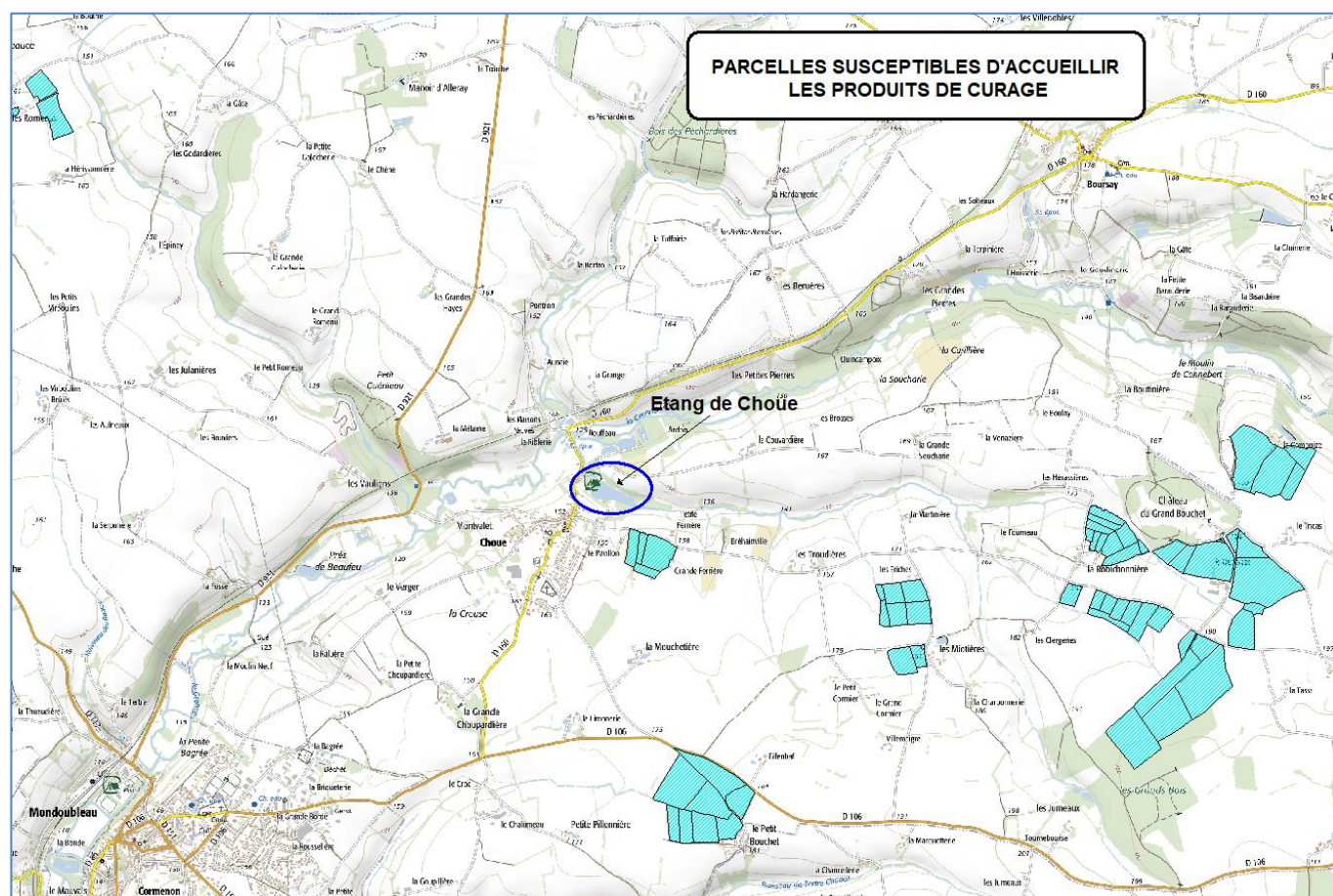


Figure 30 : Localisation des parcelles susceptibles d'accueillir les produits de curage

Nom - Prénom	Adresse	N° section	N° parcelle
MAULNY Damien	Les Hérassières 41 170 Choue	D	44, 45, 46, 47
VIVET Jérôme	La Hérissonnière 41 170 Choue	A	43, 52, 540
LAUNAY Emmanuel	Le Débarras et les Souches 41 170 Choue	C	442, 443, 445, 446, 451, 452, 228, 229, 377, 431, 432, 441, 230, 231, 227, 380, 381, 387, 388, 389, 390, 391, 393

	La Robichonnière 41 170 Choue	C	412, 416, 417, 418, 419, 415, 420, 397, 647, 632
	La Combraise 41 170 Choue	C	01, 16, 543, 546
DAGUENET Stéphane	Le Petit Bouchet 41 170 Choue	D	358, 363, 359, 370, 657, 369, 364, 368
CROSNIER David	La Mouchetière 41 170 Choue	D	248, 249, 263, 458, 459, 462, 463, 527, 529

Figure 31 : Détail des parcelles susceptibles d'accueillir les produits de curage

8 INCIDENCE DES TRAVAUX SUR LE MILIEU

8.1 INCIDENCE LIEES AUX VIDANGES DE PLAN D'EAU

Arrêté du 27 août 1999 portant application du décret n°96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création de plans d'eau soumises à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'Environnement et relevant des rubriques 3.2.3.0. (2°) de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié.

La vidange du plan d'eau, constituant une phase sensible en termes d'impact qualitatif sur la ressource en eau, s'effectuera par abaissement progressif du niveau de retenue.

Les opérations de vidange ont pour conséquences :

- Une dégradation de la qualité physico-chimique du cours d'eau, notamment une augmentation de la température et des concentrations en matières en suspensions (MES) et en ammonium, mais également une diminution de la concentration en oxygène dissous. Les fortes concentrations en MES ont pour conséquence le colmatage des substrats de fond du milieu récepteur, et affectent certaines populations d'invertébrés aquatiques, qui sont à la base du régime alimentaire des poissons.
- Un risque d'introduction dans le cours d'eau d'espèces piscicoles indésirables parfois porteuses de maladies. Tous les poissons et crustacés doivent donc être récupérés et ceux appartenant aux espèces dont l'introduction est interdite doivent être éliminés.

La plupart des polluants éventuellement rejetés lors de la vidange sont fixés sur les MES. Ils sont donc directement dépendant de la quantité de MES.

En temps normal, le rejet de MES se déroule en deux phases :

- En début de vidange, pic de MES observé correspondant à l'évacuation d'une couche de sédiment accumulée au fond du plan d'eau,
- En fin de vidange, forte teneur en MES due à l'accroissement de l'activité du poisson dans un faible volume d'eau.

Lors de la vidange, le débit de rejet devra donc être adapté pendant chaque période critique afin que les teneurs en MES restent acceptables, notamment grâce à la dilution des apports liée à un débit suffisamment soutenu au niveau du milieu récepteur.

Conformément à l'arrêté du 27 août 1999 relatif à la vidange de plan d'eau, le service chargé de la police de l'eau sera informé au moins quinze jours à l'avance de la date du début de vidange et du début de la remise en eau.

Les poissons présents dans le plan d'eau devront être récupérés. Le plan d'eau ne disposant pas de pêcheur, il sera nécessaire d'installer une pêcheur mobile.

8.2 INCIDENCES DES TRAVAUX DE CURAGE ET DE MISE EN CONFORMITE

8.2.1 INCIDENCES DE LA MISE EN PLACE DU CHANTIER

Les contraintes liées à la présence du chantier constituent une perturbation temporaire du site et des environs. L'amenée et le repli des engins de chantier peuvent être la source de désagréments visuels et sonores ponctuels.

8.2.2 IMPACT DU CHANTIER DE CURAGE

Les nuisances potentielles sont principalement liées à la sécurité autour du périmètre excavé et aux préjudices d'ordre visuel et sonore. Les différents impacts et prescriptions résultant du fonctionnement des engins de curage sont listés ci-dessous :

- Nuisances sonores du chantier,
- Possibilité de pollution accidentelles du milieu (fuite d'hydrocarbures, ...)

8.2.3 IMPACT SUR LA FAUNE

Pendant les travaux, des impacts non négligeables sur la faune piscicole, aquatique et semi-aquatique fréquentant le site peuvent être créés. Ils sont principalement liés :

- A la présence humaine et aux nuisances sonores engendrés par le chantier, susceptible de déranger la faune et de l'inciter à s'éloigner du secteur concerné,
- Aux risques de pollution accidentelle des eaux pouvant entraîner la mort d'espèces animales aquatiques ou semi-aquatiques en aval,
- A la destruction directe des peuplements.

8.2.4 IMPACT DU CURAGE SUR LA QUALITE DE L'EAU

Deux facteurs peuvent générer un impact sur la qualité de l'eau :

- La remise en suspension des sédiments fins dans le plan d'eau lors du remplissage après les travaux,
- Un incident sur un engin de chantier pouvant être source de pollution.

8.2.5 INCIDENCES SUR LES USAGES

➡ ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Aucun captage d'eau superficielles étant recensé à proximité du site des travaux.

Toutefois, en raison de la mobilisation de fines, de l'utilisation d'engins motorisés et de la présence de produits susceptibles d'être polluants, il conviendra de mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires à la préservation de la ressource susceptible d'être menacée par les risques de pollution.

PECHE ET ACTIVITE DE LOISIR

Pendant les travaux, la pratique de la pêche ne pourra pas être possible et l'accès au site sera également interdit au public (affichage « chantier interdit au public » à prévoir) dans l'objectif de limiter les risques d'accidents liés au chantier.

Un affichage apposé aux entrées du site précisera les modalités d'accès au site et la durée des travaux.

8.3 CONCLUSION

L'ensemble des opérations de curage et de mise en conformité aura un impact faible à négligeable sur :

- Le paysage compte tenu du matériel utilisé et du caractère temporaire des travaux,
- La remobilisation des sources de pollution (réduites dans le cas présent) au même titre que l'augmentation de la turbidité des eaux,
- Les organismes inféodés au site lors de la vidange, de l'assec et du curage.

En conséquence, les impacts limités dans le temps et volontairement réduits du fait du choix des solutions retenues présentent peu d'effets préjudiciables.

9 MESURE DE SUPPRESSION ET DE REDUCTION DES INCIDENCES DU PROJET

9.1 MESURES CORRECTIVES EN PHASE TRAVAUX

Les incidences les plus fortes étant concentrées pendant les travaux, les principales mesures correctives concernent cette phase.

9.1.1 REDUCTION DES RISQUES DE DEGRADATION DE LA QUALITE DES EAUX

Afin de préserver la ressource en eau, un certain nombre de précautions sont à prendre en phase travaux, pour limiter les risques de pollution et de dégradation de la qualité de l'eau.

Pour limiter autant que faire se peut les pollutions de toutes origines (engins de chantiers notamment), les engins à moteur thermique ne seront autorisés dans cette zone qu'en action de travail.

Le stationnement ou le stockage d'hydrocarbures, de matériaux ou de produits potentiellement polluants se fera en dehors de cette zone et comportera une cuve de rétention de capacité suffisante.

Les entrepreneurs devront disposer en permanence autour de leur zone de travail un barrage flottant permettant en cas d'incidents une récupération des hydrocarbures.

En cas de pollution, les entrepreneurs devront faire savoir au maître d'ouvrage tout incident et en cas d'urgence feront appel aux services de police de l'eau.

INSTALLATION DU CHANTIER

Avant les travaux et suite à une visite préalable du site, une notice des précautions à prendre sera élaborée par l'entrepreneur en précisant notamment :

- La localisation des zones de stationnement des engins de chantier, qui devront être éloignées du plan d'eau et du cours d'eau de manière à limiter le risque de pollution directe en cas d'incident,
- La localisation des aires de stockage des produits potentiellement polluants,
- Les personnes responsables et celles à prévenir en cas d'incidents.

Une attention particulière sera portée sur la gestion des stocks et la manipulation des produits nécessaires au fonctionnement des engins de chantier et susceptibles de polluer les milieux aquatiques.

➡ **MISE EN PLACE DE DISPOSITIFS PROVISOIRES PERMETTANT DE GARANTIR UN ECOULEMENT PERMANENT DES EAUX DU RUISSEAU DU COURAILLON**

Les eaux du ruisseau s'écouleront en permanence vers l'aval lors de la phase travaux, le système de vidange étant en permanence ouvert.

➡ **MESURES PREVENTIVES EN PHASE D'EXECUTION DES TRAVAUX**

L'entrepreneur devra mettre en place les mesures suivantes :

- Exécution des travaux dans un délai réduit de manière à limiter dans le temps le risque de pollution,
- Réduction au minimum des manœuvres des engins ou véhicules lourds sur le domaine aquatique et d'une façon générale toute extension du chantier en dehors du périmètre strictement nécessaire,
- Contrôle du bon état de fonctionnement des engins et absence de fuites,
- Interdiction absolue de tout rejet solide ou liquide dans le périmètre du chantier,
- Stockage des produits inflammables ou toxiques dans un endroit prévu à cet effet, à l'abri du soleil et des eaux, hors de tout passage d'engins ou de personnel.

L'entrepreneur s'informerera périodiquement de l'évolution des conditions météorologiques et de l'hydrologie prévisible, afin qu'il puisse répondre au plus vite (sous contrôle du maître d'œuvre), par l'arrêt provisoire des travaux, à une montée des eaux.

➡ **NEUTRALISATION ET TRAITEMENT D'UNE POLLUTION ACCIDENTELLE**

En cas de pollution accidentelle, il est prévu de :

- Rechercher et stopper la source de pollution,
- Recueillir les liquides et produits contaminants,
- Prendre les mesures pour éviter la propagation de la pollution dans le sol et les milieux aquatiques récepteurs (mise en place de barrage, fixation du polluant dans la zone d'épandage avec de la terre, du sable ou produits absorbants, etc.),
- Neutralisation des produits polluants effectuée par des spécialistes alertés le plus rapidement possible.

9.1.2 REDUCTION DES RISQUES DE PERTURBATION DE LA FAUNE, DE LA FLORE ET DES MILIEUX

➡ **REDUCTION DES RISQUES DE PERTURBATION DE LA FAUNE**

Plusieurs mesures correctives principales sont prévues pour limiter ces incidences principalement liées à la phase travaux :

- Choix de la période de travaux :

Le projet a été défini de façon à ce que les travaux soient réalisés dans un délai restreint, de manière à ce que les perturbations soient limitées dans le temps. Le calendrier prévisionnel des travaux a été établi en fonction des contraintes suivantes :

- Choix d'une période permettant de limiter les incidences sur le milieu récepteur. On veillera à éviter les périodes les plus sensibles du cycle biologique (reproduction, stades alevins, ...),
- Choix d'une période permettant de limiter les incidences sur les espèces non aquatiques.

Lors de la vidange, une pêche de la totalité des poissons et leur remise dans un milieu récepteur approprié permettra de limiter au maximum les impacts sur ceux-ci. Compte tenu des espèces piscicoles présentes sur le cours d'eau en aval du site ainsi que pour limiter les impacts sur les populations de mammifères, reptiles, d'amphibien, d'insectes et d'oiseaux, il serait souhaitable de réaliser la vidange et les travaux de curage sur une période comprise entre fin juillet et début décembre.

- Adaptation des modalités de circulation et choix du matériel utilisé

La circulation des engins sera limitée à des zones d'accès provisoires et à un périmètre de chantier clairement défini par le maître d'œuvre, et matérialisé sur le terrain. Dans tous les cas, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions nécessaires pour limiter les contacts directs des engins avec les eaux de surface.

- Prévention des risques de pollution

Les mesures retenues concernant la préservation en phase chantier des organismes aquatiques et plus particulièrement des populations piscicoles en aval passent par le respect des prescriptions relatives au maintien de la qualité des eaux.

REDUCTION DES RISQUES DE DEGRADATION DE LA FLORE

Les travaux seront menés de manière à limiter au maximum l'impact sur la végétation :

- La circulation des engins de chantier sera organisée de manière à limiter au maximum les incidences sur la flore des zones non concernées par les travaux, grâce à la matérialisation des emprises de chantier.
- La destruction de la végétation en place sera limitée strictement à l'emprise nécessaire à l'accès des engins au site et la réalisation des aménagements provisoires.

9.2 MESURES CORRECTIVES PERMETTANT DE LIMITER LES INCIDENCES DE LA VIDANGE DU PLAN D'EAU

Durant la vidange de l'étang, les eaux rejetées dans le cours d'eau ne devront pas dépasser les valeurs suivantes en moyenne sur deux heures :

- Matières en suspension (MES) : 1 g/L
- Ammonium (NH_4) : 2 mg/L

Aussi, la teneur en oxygène dissous (O_2) ne devra pas être inférieure à 3 mg/L.

Lors de la vidange, les eaux de l'étang et les eaux restituées ne devront nuire ni à la vie du poisson, ni à sa reproduction, ni à sa valeur alimentaire conformément à l'article L 432-2 du Code de l'Environnement.

Le débit de vidange sera contrôlé et ne portera pas préjudice aux propriétés et ouvrages situés à l'aval. Ce débit de vidange sera adapté au module du cours d'eau de façon à trouver un bon compromis entre le débit de vidange et le débit du cours d'eau.

Trois dispositions particulières permettront de limiter les incidences de la vidange sur le ruisseau :

- Programmation de la vidange en choisissant une période adaptée : quand les conditions hydrologiques sont optimales, c'est-à-dire au moment où le débit des cours d'eau est suffisamment élevé pour permettre une bonne dilution des eaux de vidange (le débit de vidange ne doit pas dépasser 25% du débit du cours d'eau),
- Mise en place de filtre (lit filtrant, filtre à paille) pour limiter le transfert de MES dans le cours d'eau,
- Respect de dispositions particulières : vidanger lentement et sans à-coups hydrauliques par exemple.

10 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

10.1 PRESENTATION DES SITES NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 n'est recensé dans le périmètre ou à proximité du site.

10.2 INCIDENCES SUR LE SITE NATURA 2000 ET MESURES COMPENSATOIRES

10.2.1 ÉVALUATION DES INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

➤ INCIDENCES SUR LES HABITATS

Le site Natura 2000 le plus proche étant très éloigné du site des travaux, les risques de dégradation des habitats issus de la mise en suspension de fines et/ou de pollutions accidentelles par les hydrocarbures et engins de chantiers sont inexistants.

➤ INCIDENCES SUR LES PEUPELEMENTS

Le site Natura 2000 le plus proche étant très éloigné du site des travaux, les risques de perturbation des peuplements sont inexistants.

10.2.2 EVALUATION DES INCIDENCES DE L'OPERATION

Les travaux sont prévus hors zones Natura 2000 et ne présenteront pas d'incidences directes sur les habitats et les peuplements d'un site Natura 2000.

10.2.3 MESURES COMPENSATOIRES

Aucune mesure compensatoire n'est donc proposée pour pallier aux incidences du projet.

11 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION ET REGLEMENTAIRES

11.1 DOCUMENTS DE PLANIFICATION

11.1.1 SDAGE LOIRE BRETAGNE

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux), adopté par le comité de bassin le 4 novembre 2015 et publié par arrêté préfectoral du 18 novembre 2015, définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin Loire-Bretagne.

Les décisions administratives doivent être compatibles avec les objectifs du SDAGE Loire Bretagne.

Art. 3 de la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 modifiée le 30 décembre 2006 :

Un ou des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux fixent pour chaque bassin ou groupement de bassins les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, telle que prévue à l'article 1er.

Créé par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, le SDAGE fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Le SDAGE adopté aujourd'hui par le comité de bassin intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux.

Ce document stratégique pour les eaux du bassin Loire-Bretagne a été préparé par de très nombreuses réunions des acteurs de l'eau, par des consultations du public, par deux consultations des assemblées départementales et régionales ainsi que des chambres consulaires du bassin. Il fixe des objectifs, des orientations et des règles de travail qui vont s'imposer à toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau, y compris aux documents d'urbanisme.

Le SDAGE est un document de planification décentralisé. Il définit pour une période de six ans les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource eau et des objectifs de qualité et de quantité des eaux.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui identifie les principales actions à conduire pour atteindre les objectifs. Enfin des documents d'accompagnement fournissent des informations complémentaires permettant de mieux comprendre le contenu du SDAGE et du programme de mesures.

Le SDAGE 2016-2021 fixe un ensemble de 14 orientations fondamentales, déclinées en orientations et dispositions, dont l'une d'entre elles concerne directement l'objet de l'étude :

- **Repenser les aménagements de cours d'eau,**
 - o **1A – Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux**
- Réduire la pollution par les nitrates,
- Réduire la pollution organique et bactériologique,
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides,
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses,

- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
- Maîtriser les prélèvements d'eau,
- Préserver les zones humides,
- Préserver la biodiversité aquatique,
- Préserver le littoral,
- Préserver les têtes de bassin versant,
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Les interventions prévues sur l'étang de Choue concernent l'orientation 1 et notamment la disposition **1A**. De plus, pour prévenir toute nouvelle dégradation des milieux, le projet doit respecter la disposition :

1A-2 : Les objectifs et principes réglementaires à respecter pour les opérations de retrait ou de déplacement de matériaux liés au curage.

Les opérations relevant de la rubrique 3.2.1.0. de la nomenclature doivent être réalisées dans le respect des objectifs et principes définis aux articles L 215-14 et L 215-15 du Code de l'Environnement.

Ces opérations sont, en l'absence de solutions alternatives, réalisées de façon à respecter les dispositions suivantes :

Disposition du SDAGE	Compatibilité du projet
Maintenir la ligne d'eau à l'étiage afin de préserver les usages en aval (prises d'eau), les fonctionnalités des écoulements (auto-entretien du lit mineur) et de lutter contre l'érosion à la base des digues et des piles de pont	L'opération prévoit de garantir l'écoulement des eaux du ruisseau du Couraillon.
Maintenir en bon état les écosystèmes (diversité de faciès...), et mettre en valeur le patrimoine naturel et paysager : forêts alluviales, milieux associés... y compris en zone urbaine (berges végétalisées)	Compte tenu des dispositions prévues en phase de travaux, les écosystèmes ne seront pas dégradés.
Prendre en compte la problématique de gestion du risque d'inondation, comme prévu par la disposition 1B-5.	Les dispositifs provisoires en phase chantier n'aggraveront pas les risques inondations.
Les matériaux extraits sont remis dans le lit mineur sauf impossibilité ou contre-indications majeures, notamment s'ils sont de nature à impliquer une pollution notable des milieux aquatiques. Ces éléments sont démontrés dans le dossier et, lorsque les matériaux extraits ne sont pas remis dans le lit mineur, la destination envisagée de ceux-ci est précisée.	Les matériaux extraits se présentent sous forme de vases dont la qualité physico-chimique ne justifie pas une remise à disposition du cours d'eau. Les vases seront extraites du site et épandues sur des terres agricoles.

Figure 33 : Compatibilité du projet aux dispositions du SDAGE

Les travaux de mise en conformité et de curage de l'étang de Choue sont donc compatibles avec les dispositions du SDAGE Loire/Bretagne, dans la mesure où les prescriptions et mesures correctrices sont respectées.

11.1.2 SAGE Loir

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est une déclinaison locale du SDAGE. Il définit les actions nécessaires à l'échelle d'une sous-unité hydrographique cohérente pour assurer une politique de l'aménagement et une gestion équilibrée de la ressource en eau. Le projet se situe dans le périmètre du SAGE "Loir".

Le SAGE du bassin de Sarthe Amont a été approuvé le 25 septembre 2015. Son élaboration avait débuté en 2002, avec la définition du périmètre du SAGE.

Aujourd'hui, le SAGE est dans sa phase de mise en œuvre. Cela se traduit notamment par son application réglementaire et sa mise en œuvre opérationnelle (mise en place d'actions par des politiques contractuelles).

Le périmètre du SAGE du bassin du Loir a été adopté le 5 décembre 2002 par le comité de bassin Loire Bretagne. Le périmètre du SAGE de 7 160 km² inclut pour partie 3 régions (Basse-Normandie, Pays de la Loire et Centre), 7 départements (Maine-et-Loire, Sarthe, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher, Orne et Eure-et-Loir) soit 445 communes.

La hiérarchisation des enjeux validés par la CLE est le résultat du croisement de la vision technique des enjeux et de la vision sociologique exprimée par les acteurs du territoire. Cette hiérarchisation est présentée ci-dessous, les travaux sont compatibles sous respect des prescriptions déjà citées.

Hiérarchisation	Enjeu	Facteurs explicatifs
Priorité 1	Organisation de la maîtrise d'ouvrage et Portage du SAGE (=)*	Enjeu peu prioritaire pour les acteurs mais restant un enjeu fédérateur et transversal dont dépendra toute la réussite du futur projet (en termes de mise en œuvre et de cohérence).
	Qualité Morphologique des cours d'eau (=)	Enjeu considéré comme secondaire par la majorité des acteurs (hormis les prescripteurs/financeurs) demeurant un enjeu majeur sur ce territoire en raison d'un écart conséquent aux objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau (nombreuses masses d'eau concernées)
	Qualité physico-chimique des eaux superficielles et souterraines : **** Sous-enjeu lié à la qualité en nitrates / ammonium ; *** Sous-enjeu lié à la qualité en produits phytosanitaires ** Sous-enjeu lié à la qualité en phosphore et à l'eutrophisation du Loir * Sous-enjeu lié à la qualité en matières organiques (↑)	Enjeu considéré comme important par les élus, les associations et les prescripteurs/financeurs alors que d'un point de vue technique il semblait moins prioritaire. Cet enjeu a donc été davantage priorisé dans la hiérarchisation finale. Il en est de même pour le sous-enjeu sur la qualité en produits phytosanitaires qui, d'un point de vue des acteurs, semble prioritaire sur la qualité en phosphore et l'eutrophisation du Loir.
Priorité 2	Connaissance, Préservation et Valorisation des zones humides (↑)	Enjeux considérés comme importants par les élus, les associations et les prescripteurs/financeurs alors que d'un point de vue technique ils semblaient moins prioritaires. Ils ont donc été davantage priorisés dans la hiérarchisation finale.
	Sécurisation de l'alimentation en eau potable (↑)	La plus-value du SAGE sur l'enjeu « zones humides », appuyée par le projet actuel du SDAGE Loire-Bretagne, a aussi compté dans la hiérarchisation.
	Inondations (=)	Enjeux importants respectivement pour les financeurs et les élus bien que secondaires au vue des enjeux liés à la qualité physico-chimique des ressources. Cependant, au regard d'une plus-value plus limitée du SAGE sur ces thématiques mais aussi des actions/études déjà lancées sur le territoire, ces deux enjeux semblent plus secondaires.
	Gestion quantitative des eaux superficielles et souterraines (=)	

Figure 34: Hiérarchisation des enjeux du SAGE Loir, source : SAGE du bassin versant du Loir, 2015

11.1.3 PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL (PLUi)

Introduit par la Loi Solidarité et Renouvellement Urbains (S.R.U.) du 13 décembre 2000, complétée par les Lois Urbanisme et Habitat (U.H.) du 2 juillet 2003 et Engagement National pour le Logement (E.N.L.) du 13 juillet 2006, le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal se substitue au Plan d'Occupation des Sols. La loi S.R.U. a traduit la volonté de promouvoir un aménagement plus cohérent, intégrant les multiples thématiques de l'urbanisme, de l'habitat aux déplacements, en passant par l'économie et l'environnement, le tout dans une perspective de développement durable.

Le P.L.U.i. ne propose donc pas qu'un urbanisme réglementaire c'est aussi un document de planification urbaine, globale et stratégique, opérationnel et prospectif.

L'étang de Choue est identifié dans le zonage du PLUi, il est situé en zone verte « N » dite Naturelle. Il est également identifié comme « Mare ou plan d'eau à protéger au titre de l'article L 151-19 du code de l'urbanisme ». Le règlement indique que toute modification (assèchement, remblaiement, imperméabilisation, etc.) est interdite sauf si celle-ci est rendue nécessaire pour le bon fonctionnement de l'écosystème ou pour assurer la salubrité de l'environnement dans lequel ils s'insèrent. Par ailleurs, les travaux de restauration et d'entretien sont autorisés afin d'assurer la pérennité de ces milieux. Les travaux de curage peuvent être considérés comme de l'entretien dont le but est de désenvaser le plan de retrouver des profondeurs d'eau compatibles avec les différents usages du plan d'eau et les autres travaux sont considérés comme une mise en conformité réglementaire.

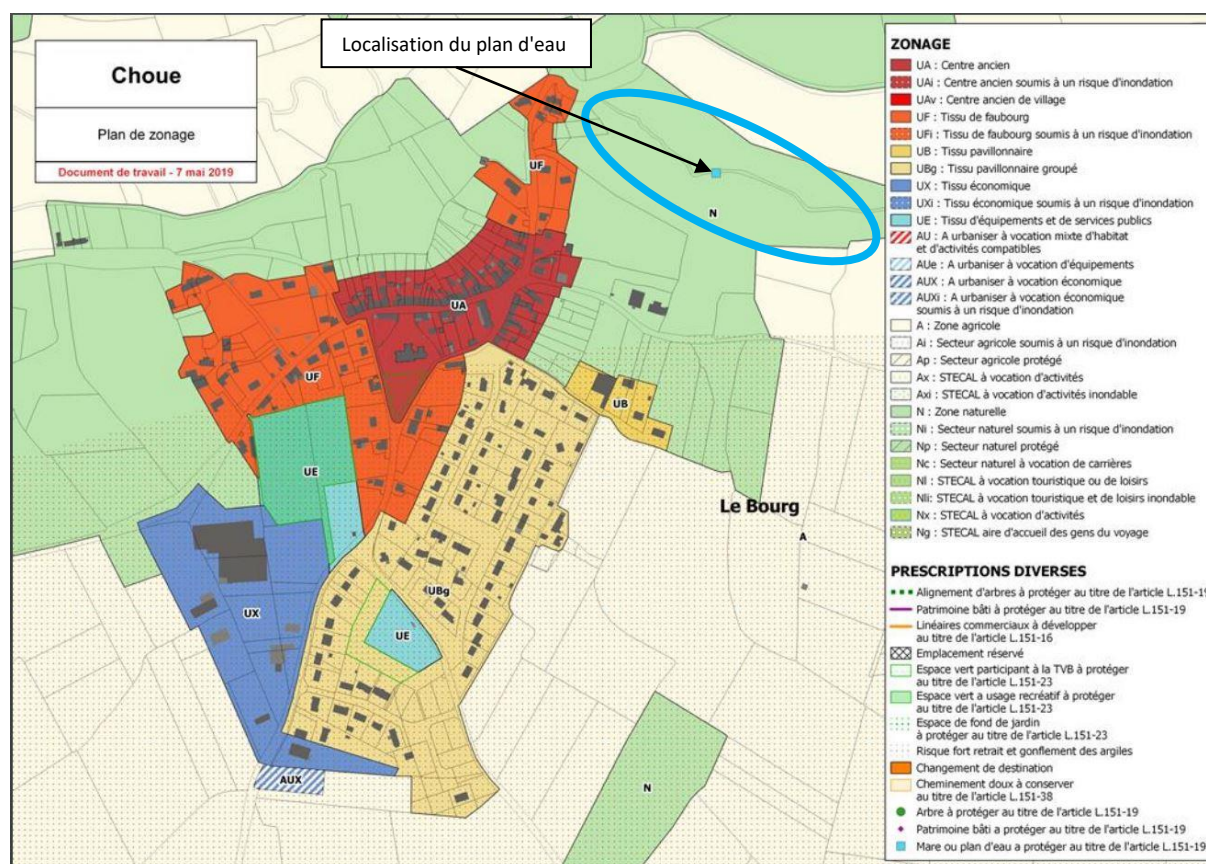


Figure 35: Zone du PLUi sur la commune de Choue, source : Commune de Choue

11.2 COMPATIBILITE AVEC LES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

11.2.1 ARRETE DU 27 AOUT 1999 CONCERNANT LES PRESCRIPTIONS GENERALES APPLICABLES AUX VIDANGES DE PLAN D'EAU SOUMISES A DECLARATION

Arrêté du 27 août 1999 portant application du décret n°96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création de plans d'eau soumises à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'Environnement et relevant des rubriques 3.2.3.0. (2°) de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié.

Article	Détails	Compatibilité du projet
Article 3	Surveillance des opérations de vidanges Alertes de l'administration en cas d'incident. La vitesse de vidange sera adaptée afin d'éviter l'entraînement de sédiments en aval du plan d'eau.	Prescription spécifique à respecter pour la vidange qui fera l'objet d'une information préalable à la DDT41.
Article 4	Interdiction de vidange dans les cours d'eau de 1 ^{ère} catégorie du 1 ^{er} décembre au 31 mars.	Vidange à réaliser entre juin et la fin novembre.
	Le service de police de l'eau sera informé au moins 15 jours à l'avance de la date de début de vidange et de début de remise en eau.	Démarches prévues dans le cadre de l'opération.
Article 5	Durant la vidange, l'eau rejetée ne devra pas dépasser certaines valeurs seuils (1 g/L de MES et 1 mg/L de NH ₄) et la teneur en oxygène dissous devra être supérieure à 3 mg/L. La qualité des eaux rejetées sera mesurée en aval, avant le rejet dans le cours d'eau.	Suivi prévu lors de la vidange avec possibilité d'arrêt en cas de non-respect des conditions.
	À tout moment, les eaux de l'étang et les eaux restituées ne devront nuire ni à la vie du poisson, ni à sa reproduction, ni à sa valeur alimentaire conformément à l'article L 432-2 du Code de l'Environnement.	Suivi prévu lors de la vidange avec possibilité d'arrêt en cas de non-respect des conditions.
	Le débit de vidange sera contrôlé et ne portera pas préjudice aux propriétés et ouvrages situés à l'aval, ainsi que pour éviter le départ de sédiments. Des dispositifs limitant le départ de sédiments seront mis en place si nécessaire.	Le débit de vidange sera adapté et des dispositifs de filtre seront mis en place pour limiter le départ de MES.
Article 6	Remplissage du plan d'eau interdit du 15 juin au 30 septembre.	Le calendrier prévisionnel tient compte de cette interdiction.
Article 7	Pêche des poissons et élimination des espèces invasives.	Mise en place d'une pêcherie mobile permettant de récupérer les poissons et crustacés. Les espèces invasives seront détruites sur place.

Les travaux de curage du plan d'eau sont donc compatibles avec l'arrêté du 27 août 1999.

11.2.2 ARRETE DU 27 AOUT 1999 CONCERNANT LES PRESCRIPTIONS GENERALES APPLICABLES AUX CREATION DE PLAN D'EAU SOUMIS A DECLARATION

Arrêté du 27 août 1999 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création de plans d'eau soumises à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant des rubriques 3.2.3.0 (2°) de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié.

Article	Détails	Compatibilité du projet
Article 4	Déconnexion du réseau hydrographique.	Déconnexion du plan d'eau prévue par un tuyau permettant au débit du cours d'eau en amont d'alimenter le cours d'eau en aval.
Article 5	Digue en bon état et devant présenter une revanche minimale de 40 cm au-dessus des plus hautes eaux.	Conforme, la revanche actuelle est proche de 1 m.
	Absence de végétation ligneuse sur la digue.	Des ligneux sont présents sur la digue et devront être coupés pour éviter la dégradation de la digue.
Article 7	Possibilité de vidanger entièrement chaque plan d'eau.	La bonde actuelle semble non fonctionnelle, un nouveau système de vidange permettra de répondre à cette prescription.
	Possibilité de vidanger le plan d'eau en moins de 10 jours en cas de danger grave et imminent.	La buse de vidange actuelle est suffisamment dimensionnée pour vidanger le plan d'eau en moins d'une journée.
	Régulation des débits par surverse des eaux de fond par le système de type « moine » ou équivalent.	Le trop-plein actuel ne permet que l'évacuation que des eaux de surface. Un nouveau dispositif de buse de trop-plein sera à installer pour évacuer les eaux de fond.
Article 8	Déversoir de crue dimensionné pour accepter au moins la crue centennale et le débit maximal d'alimentation.	Le déversoir actuel est suffisamment dimensionné pour accepter au moins une crue centennale.
Article 9	La destination des matières de curage doit être précisée dans la déclaration et ne devra pas concerner une zone inondable. La composition des matières de curage doit être compatible avec la protection des sols et des eaux, notamment en ce qui concerne les métaux lourds et autres éléments toxiques qu'elles peuvent contenir.	La destination des vases est mentionnée dans ce dossier. La composition de ces vases est compatible avec la protection des sols et des eaux.
Article 10	Agencement pouvant permettre la récupération de l'ensemble des poissons et crustacés dévalant lors des vidanges.	Absence de pêche. Une pêche mobile ou en béton devra être installée.

Les travaux de mise en conformité du plan d'eau répondent à l'arrêté du 27 août 1999.

12 PRESCRIPTION DE SECURITE ET MOYENS DE SURVEILLANCE

12.1 MESURES SPECIFIQUES EN CAS DE MONTEE BRUTALE DES EAUX EN PHASE TRAVAUX

En cas de crue ou hausse importante du niveau du ruisseau du Couraillon, les matériaux et les engins de chantier seront évacués du lit majeur du cours d'eau. Ils seront stationnés hors de la zone inondable.

12.2 MOYENS DE SURVEILLANCE ET DE SECURITE LIES A LA PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU EN PHASE TRAVAUX

Afin de protéger la ressource en eau, des moyens de surveillance et de sécurité seront prévus lors des travaux effectués dans le cadre de ce projet.

12.2.1 MOYENS DE SURVEILLANCE

Une attention particulière devra être apportée en phase travaux afin de prévenir toute dégradation de la qualité physico-chimique des eaux susceptible de perturber les espèces et les habitats aquatiques. Le principal paramètre suivi sera le taux de matière en suspension et le taux d'oxygène dissous.

12.2.2 MOYENS DE SECURITE

Pour limiter le risque de pollution, les engins à moteur thermique ne seront autorisés sur le site qu'en action de travail. Ils devront être stationnés à l'extérieur du périmètre de protection rapproché.

Le stationnement ou le stockage d'hydrocarbures, de matériaux ou de produits potentiellement polluants se fera en dehors de la zone de protection rapprochée. La zone de stationnement et de stockage comportera une cuve de rétention d'une capacité suffisante (10% de plus que le volume stocké).

A chaque fois que des engins ou produits potentiellement polluant seront utilisés à moins de 10 m de l'eau, les titulaires des marchés devront disposer en permanence d'un barrage flottant autour de leur zone de travail, de manière à pouvoir récupérer rapidement des hydrocarbures en cas d'incidents.

12.2.3 SERVICES A CONTACTER EN CAS D'INCIDENTS OU D'ACCIDENTS

En phase travaux, en cas de déversement accidentels de produits polluants ou chimiques, les entreprises intervenant sur le site devront prévenir les interlocuteurs suivants, dans les plus brefs délais :

- L'éventuel Maître d'œuvre missionné par le Maître d'ouvrage
- Les services de police de l'eau : Direction Départementales des Territoire du Loir-et-Cher (41)
- L'Office Français de la Biodiversité (OFB)

En cas d'extrême urgence, les entreprises devront faire appel aux pompiers.

Les coordonnées de chacune des personnes à contacter en cas d'incident ou d'accident devront être fournies aux entreprises avant le début des travaux.

13 MOYENS D'ENTRETIEN ET DE SUIVI

13.1 MOYENS D'ENTRETIEN ET DE GESTION

13.1.1 ENTRETIEN DE LA VEGETATION

La digue du plan d'eau doit être dépourvue de végétation ligneuse. La végétation sur la digue doit donc être régulièrement entretenue.

La végétation riveraine du cours d'eau devra être entretenue de manière à enlever la végétation morte ou vivante qui fait obstacle au libre écoulement de l'eau.

L'emploi d'herbicide pour assurer l'entretien de la végétation des plans d'eau est proscrit conformément à la réglementation en vigueur.

Si la végétation envahit véritablement les zones d'eau peu profondes, il est possible d'envisager une gestion par faucardage (fauchage des plantes aquatiques) qui ne sera mise en œuvre qu'en cas d'envahissement d'espèces végétale ou de forte banalisation du milieu.

L'opération de faucardage peut être menée à l'aide :

- D'un faucard (faux à long manche) par intervention manuelle ;
- D'une débroussailleuse portative adaptée à la coupe sous l'eau ;
- D'une embarcation munie du lame (bateau faucardeur).

Dans tous les cas, cette intervention doit être accompagnée du ramassage des plantes coupées. Pour préserver les habitats, le faucardage sera toujours partiel. Il est possible de procéder par rives opposées ou par zones de rotations sur 2 ou 3 années.

En règle générale, pour limiter le développement d'une espèce, le faucardage s'effectuera avant sa floraison, c'est-à-dire bien souvent dans une période critique pour les autres espèces présentes. La nécessité ou non d'un faucardage sera donc longuement réfléchi.

Le produit du faucardage sera stocké quelques jours sur la berge pour permettre à la faune qu'y pourrait s'y trouver de retourner dans l'étang. Les végétaux coupés seront ensuite éloignés du plan d'eau pour être compostés par exemple.

La végétation des berges et des abords du plan d'eau sera entretenue de manière différenciée, avec des fauches tardives et des rotations entre zones fauchées et zones laissées en friche herbacée, dans le but d'avoir une gestion favorable à la biodiversité.

13.1.2 ENTRETIEN DES EQUIPEMENTS

Un entretien régulier des installations et des ouvrages du plan d'eau devra être réalisé pour assurer leur fonctionnalité dans le temps.

13.1.3 REMPLISSAGE ET VIDANGE

Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 27 août 1999, le remplissage du plan d'eau à partir du cours d'eau devra avoir lieu en dehors de la période allant du 15 juin au 30 septembre. Il sera progressif de façon à maintenir à l'aval du plan d'eau un débit minimal permettant la vie, la circulation et la reproduction des poissons.

La périodicité conseillée des vidanges est d'environ 3 ans. Ces vidanges devront être réalisées sur une période allant du 1^{er} avril au 30 novembre de chaque année. Pour limiter les impacts des vidanges sur le milieu, il sera nécessaire de respecter quelques dispositions comme vidanger lentement et sans à-coups hydrauliques et mettre en place des filtres (lit filtrant, filtre à paille) pour limiter le transfert de MES dans le cours d'eau

13.2 SUIVI DE L'AMENAGEMENT

Une visite régulière des installations et ouvrages sera effectuée pour assurer le maintien d'un fonctionnement compatible avec les modalités de gestion du plan d'eau.

Une attention particulière sera apportée à la surveillance d'apparitions éventuelles d'espèces animales et végétales invasives et/ou exotiques. Les moyens de lutte adaptés seront mis en œuvre conformément à la réglementation en vigueur.

Annexes

- **PV de réception de création du plan d'eau**
- **Fiches de propriété de l'étang**
- **Accord des propriétaires pour épandage des boues**
- **Arrêté du 27 août 1999 pour la création de plan d'eau**
- **Plans topographiques du plan d'eau – Etat initial**
- **Cartes de relevé bathymétrique**
- **Plan des travaux**

MINISTERE de l'AGRICULTURE
SERVICE du GENIE RURAL, des EAUX et des FORETS
DIRECTION DEPARTEMENTALE de LOIR-et-CHER

COMMUNE de CHOUE
SYNDICAT de

PROCES-VERBAL de RECEPTION PROVISOIRE

Travaux d'Aménagement d'un plan d'eau
exécutés par l'entreprise Orléanaise de Travaux Publics - 1243, Rue de la Source - OLIVET
suivant marché approuvé le 17 Novembre 1976 et avenant n° 1 approuvé le 13-9-1977 (45160)
par Monsieur le Sous-Préfet de VENDOME

L'AN MIL NEUF CENT SOIXANTE DIX SEPT le 13 Avril

Nous soussignés :

MM. de TERRAS, Maire

Membres de la Commission

nous sommes transportés sur

en compagnie de

MM. MUR, Entrepreneur
CALMON, Technicien du Génie Rural

pour examiner et vérifier les travaux exécutés par l'entrepreneur sus-nommé.

Nous avons constaté que les travaux ont été réalisés conformément aux prescriptions du marché.

Les observations faites ci-dessus ne s'opposant pas à la réception des travaux, nous en avons proposé la réception provisoire et invité les assistants à signer le présent.

"La COMMISSION"

[Signature]
[Signature]

Le MAIRE,
PRESIDENT,

[Signature]

Fait à CHOUE

les, jour, mois et an que dessus.

L'INGENIEUR du GENIE RURAL,
des EAUX et des FORETS,

ou son représentant, Directeur des Travaux,

[Signature]

Entrep. "L'ENTREPRENEUR"
de Travaux Publics S.A.
1243, Rue de la Source
45160 OLIVET - Tél. 66.49.49

Commune : CHOUE (410053)
 Surface géographique : 39257 m²
 Contenance : 39284 m²
 Adresse : --
 Bâtie : Non
 Urbaine : Non



Échelle : 1:1800

Propriétaire(s) :

Compte : +00001 (1)

Propriétaire :

COMMUNE DE CHOUE MAIRIE 0000 PL DE LA MAIRIE 41170 CHOUE
 propriétaire

Subdivision(s) fiscale(s) (2) :

Compte	Lettre	Groupe	Nature	Occupation	Classe	Surface (m ²)	Revenu (€)	Référence (€)
+00001	A	Prés		Prés, prairies naturelles, herbages et pâturages	02	9684	50,19	22,17
+00001	B	Eaux	MARE	Lacs, étangs, mares, abreuvoirs, fontaines, salins, ...	01	29600	4,17	1,84
Total						39284	54,36	24,01

Commune : CHOUE (410053)
 Surface géographique : 22509 m²
 Contenance : 23095 m²
 Adresse : --
 Bâtie : Non
 Urbaine : Non



Échelle : 1/2000

Propriétaire(s) :

Compte : +00001 (1)

Propriétaire :

COMMUNE DE CHOUE MAIRIE 0000 PL DE LA MAIRIE 41170 CHOUE
 propriétaire

Subdivision(s) fiscale(s) (1) :

Compte	Lettre	Groupe	Nature	Occupation	Classe	Surface (m ²)	Revenu (€)	Référence (€)
+00001		Eaux	MARE	Lacs, étangs, mares, abreuvoirs, fontaines, salins,...	01	23095	3,24	1,43
Total						23095	3,24	1,43

mairie

De: earl crosnier (lamouchetiere@hotmail.fr)
Envoyé: vendredi 7 mai 2021 16:26
À: mairie de choué
Objet: projet étang

Bonjour

Voici les parcelles concernées pour épandre les boues de l'étang suite au curage :

- D 458
- D 459
- D 462
- D 463
- D 248
- D 249
- D 263
- D 527
- D 529

Désolé pour le retard

Bon week-end à vous David Crosnier

Vivet Jérôme
EARL de la Hérissonnière
La Hérissonnière
4170 Choue

Choue le 21 janvier 2021

Reçu le

21 JAN. 2021

MAIRIE de CHOUE

numéro de parcelle fait

Monsieur Le Maire ,

Nous vous remercions de votre courrier nous informant du prochain futur curage de l'étang de choue .

Nous sommes vivement intéressés pour récupérer les boues issues du curage de l'étang . Dans cette attente , nous restons à votre écoute .

Par ailleurs, je vous demande l'autorisation de rallonger le pont agricole existant (face à la Boutrie) Section cadastrale A , parcelle n°550 .

Recevez Monsieur Le Maire , l'expression de notre considération distinguée .

Vivet

mairie

De: Cecile Launay [cecilemanulaunay@yahoo.fr]
 Envoyé: lundi 5 avril 2021 20:27
 À: mairie de choué
 Objet: étang
 Pièces jointes: 001.jpg; 002.jpg; 003.jpg; 004.jpg; 005.jpg; 006.jpg; 007.jpg

Bonjour François,

Comme convenu je t'envoie le numéro des parcelles où je compte épandre la boue du curage de l'étang. Si besoin j'ai une autre parcelle sur Saint-marc-du-cor.

Cordialement

Launay Emmanuel

section C. de Detouras, Les Souches
 parcelles. 442, 443, 445, 446, 451, 452

228, 229, 377, 431, 432, 441

230, 231, 227

380, 381, 387, 388, 389, 390, 391, 393

La rolichonnière -

C = 412, 416, 417, 418, 419, 415

420, 397, 647, 632.

La combraie

C = 1, 16, 546, 543.

GAEC BARRE-LAUNAY

Le Debarres

41 170 CHOUE

06.07.22.58.87

numéro de parcelle.
fait.

Reçu le
21 JAN. 2021
MAIRIE de CHOUE

le 15/01/2021

Objet : épandage de boues.

Mr le maire

Suite à votre courrier du 14 janvier concernant votre projet de curage de l'étang communal de CHOUE, je vous informe de ma possibilité de prendre des boues afin de les épandre sur certaines parcelles de mon exploitation.

Mr LAUNAY Emmanuel



Arrêté du 27 août 1999 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de création de plans d'eau soumises à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant des rubriques 3.2.3.0 (2°) de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié

NOR: ATEE9980255A

Version consolidée au 4 décembre 2018

La ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement,

Vu le titre III du livre II du code rural ;

Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 modifiée sur l'eau ;

Vu le décret n° 91-1283 du 19 décembre 1991 relatif aux objectifs de qualité assignés aux cours d'eau, sections de cours d'eau, canaux, lacs ou étangs et aux eaux de la mer dans les limites territoriales et l'arrêté du 26 décembre 1991 portant application de son article 2 ;

Vu le décret n° 93-742 du 29 mars 1993 modifié relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues à l'article 10 de la loi du 3 janvier 1992 susvisée ;

Vu le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi du 3 janvier 1992 susvisée ;

Vu le décret n° 96-102 du 2 février 1996 relatif aux conditions dans lesquelles peuvent être édictées les prescriptions et règles prévues par les articles 8 (3°), 9 (2°) et 9 (3°) de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et l'article 58 de la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration par l'article 10 de la loi du 3 janvier 1992 ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 9 décembre 1998 ;

Vu l'avis du Comité national de l'eau en date du 1er mars 1999,

Arrête :

Chapitre Ier : Dispositions générales.

Article 1

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1, art. 2 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

Le déclarant d'une opération, non mentionnée à l'article 2 du décret du 2 février 1996 susvisé, soumise à déclaration au titre de la rubrique 3.2.3.0 (2°), relatives à la création de plans d'eau de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 susvisé, est tenu de respecter les 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.

Pour l'application des seuils fixés par la nomenclature, la surface de référence est la surface du plan d'eau, ou miroir, correspondant à la cote du déversoir s'il existe ou à celle du déversoir le plus bas ouvert en permanence s'il en existe plusieurs. En l'absence de déversoir, la surface du plan d'eau est la surface de l'excavation créée ou utilisée pour y stocker l'eau.

Lorsque plusieurs plans d'eau sont établis par un même maître d'ouvrage sur une même unité hydrographique, à la même cote ou non, la surface prise en compte pour apprécier si l'ensemble est soumis à autorisation ou à déclaration est la surface cumulée des divers plans d'eau, conformément à l'article 33-2 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993 susvisé.

NOTA :

L'article 33-2 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993 est abrogé. Ses dispositions sont reprises sous l'article R214-42 du code de l'environnement.

Article 2

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1, art. 3 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

Le déclarant est tenu de respecter les engagements et valeurs annoncés dans le dossier de déclaration 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 32 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993 susvisé.

En outre, lors de la réalisation de l'installation, de l'ouvrage ou des travaux, dans leur mode d'exploitation ou d'exécution, ou dans l'exercice de l'activité, 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 les rubriques suivantes :

1.2.1.0 relative aux prélèvements d'eau dans les cours d'eau ;

3.1.1.0 relative à la construction d'ouvrages dans le lit mineur d'un cours d'eau constituant un obstacle à l'écoulement des crues ou à la continuité écologique ;

3.1.2.0 relative à la rectification du lit d'un cours d'eau ;

3.2.4.0 relative aux vidanges de plans d'eau ;

3.2.5.0 relative aux barrages de retenue ;

3.2.6.0 relative aux digues ;

3.3.1.0 relative à l'assèchement, l'imperméabilisation, le remblaiement ou l'envolement de zone humide ou de marais.

Article 3

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

Les ouvrages ou installations sont régulièrement entretenus de manière à garantir le bon fonctionnement des dispositifs destinés à la protection de la ressource en eau et des milieux

aquatiques ainsi que ceux destinés à la surveillance et à l'évaluation des prélèvements et déversements.

Chapitre II

Dispositions techniques spécifiques

Section 1

Conditions d'implantation et de réalisation

Chapitre II : Dispositions techniques spécifiques

Section 1 : Conditions d'implantation et de réalisation.

Article 4

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1, art. 4 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

La création d'un plan d'eau dans le lit majeur d'un cours d'eau ne doit pas faire obstacle à l'écoulement des eaux superficielles.

Le plan d'eau doit être implanté à une distance suffisante du lit mineur d'un cours d'eau pour éviter que le cours d'eau ne pénètre à l'intérieur du plan d'eau suite à l'érosion prévisible des berges, ne pas nécessiter de travaux spécifiques de confortement ou de protection des berges du cours d'eau et enfin permettre le passage des matériels d'entretien du cours d'eau.

Cette distance d'implantation ne peut être inférieure à 35 mètres vis-à-vis des cours d'eau ayant un lit mineur d'au moins 7,50 mètres de largeur et à 10 mètres pour les autres cours d'eau (la distance étant comptée entre la crête de la berge du cours d'eau et celle de la berge du plan d'eau).

Article 5

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1, art. 5 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

L'étanchéité de la cuvette doit être suffisante pour maintenir le niveau normal du plan d'eau, en compatibilité avec le débit d'alimentation.

Si des digues sont établies, elles doivent l'être conformément aux règles de l'art, de façon à assurer la stabilité des ouvrages et la sécurité des personnes et des biens (notamment dispositif d'ancrage de la digue, dispositif anti-renards sur la conduite de vidange, décapage préalable de l'emprise, matériaux suffisamment étanches et compactés). Elles doivent comporter une revanche minimale de 0,40 mètre au-dessus des plus hautes eaux et être protégées contre le battillage si nécessaire. Aucune végétation ligneuse n'y sera maintenue. Un fossé en pied de digue, ou tout autre procédé de drainage au moins équivalent, sera réalisé si nécessaire afin de récupérer les eaux de fuite éventuelles et les canaliser vers l'aval.

Article 6

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1, art. 6 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

Le dispositif de prélèvement, quand il existe, doit être équipé de façon à réguler les apports dans la limite du prélèvement légalement exercé et à pouvoir les interrompre totalement. Ce dispositif devra

également maintenir dans le cours d'eau le débit minimal prévu à l'article L. 432-5 du code de l'environnement.

Section 2 : Vidange, évacuation des crues et entretien.

Article 7

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1, art. 7 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

A l'exception de ceux alimentés par la nappe phréatique, les plans d'eau doivent pouvoir être entièrement vidangés.

Le dispositif de trop-plein et de vidange doit permettre la maîtrise et la régulation des débits, la surverse des eaux de fond par le système du type moine ou tout procédé au moins équivalent, la limitation de départ des sédiments. Il doit également être suffisamment dimensionné pour permettre la vidange de l'ouvrage en moins de dix jours en cas de danger grave et imminent pour la sécurité publique, et ceci en tenant compte des apports par le ruissellement et les précipitations, sans causer de préjudice aux personnes et biens situés à l'aval.

Article 8

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1, art. 8 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

Si des digues sont établies, elles doivent être munies d'un dispositif de déversoir de crue. Ce dernier doit être conçu de façon à résister à une surverse et doit être dimensionné de façon à évacuer au minimum une crue centennale et le débit maximal d'alimentation. La surverse ne doit causer de désordre ni à l'ouvrage ni aux biens et personnes situés à l'aval du site.

Les déversoirs de crue doivent fonctionner à écoulement libre et comporter un dispositif de dissipation de l'énergie pour la protection de l'ouvrage et des berges du cours d'eau récepteur.

Article 9

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1, art. 9 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

Outre le respect de l'article 3 ci-dessus, le déclarant doit assurer l'entretien des digues quand elles existent et des abords du plan d'eau conformément à son usage sans engendrer de nuisances à l'environnement, en particulier aux eaux superficielles.

Les ouvrages d'alimentation et de vidange doivent être maintenus en état de fonctionnement.

La qualité de l'eau doit être maintenue suffisante pour ne pas risquer de dégrader la qualité des eaux superficielles ou souterraines environnantes.

La destination des matières de curage doit être précisée dans la déclaration et ne devra pas concerner une zone inondable. La composition des matières de curage doit être compatible avec la protection des sols et des eaux, notamment en ce qui concerne les métaux lourds et autres éléments toxiques qu'elles peuvent contenir.

Article 10

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1, art. 10 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

Le plan d'eau doit être agencé pour permettre la récupération de tous les poissons et crustacés dévalant lors des vidanges, notamment afin d'éviter leur passage dans le cours d'eau récepteur.

Section 3 : Dispositions diverses.

Article 11

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

Les eaux restituées au cours d'eau, à l'exception des vidanges régulièrement déclarées ou autorisées, le seront dans un état de salubrité, de pureté et de température proche de celui du cours d'eau naturel. Lorsque le plan d'eau est à l'origine d'un rejet d'eau dans un cours d'eau classé en première catégorie piscicole, la différence de qualité entre, d'une part, les eaux du cours d'eau à l'amont du point de rejet et, d'autre part, les eaux du cours d'eau à l'aval du point de rejet ne pourra excéder :

- 0,5 °C pour la température pendant la période du 15 juin au 15 octobre ;
- 2,5 mg/l pour les matières en suspension ;
- 0,1 mg/l pour l'ammonium.

Les mesures seront effectuées, d'une part, sur le cours d'eau récepteur à l'amont immédiat du point de rejet et, d'autre part, sur le cours d'eau récepteur après dilution, à au moins 50 mètres en aval du point de rejet.

La qualité des eaux du cours d'eau à l'aval du rejet, lors du rejet, doit être compatible avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les objectifs de qualité des eaux prévus par le décret du 19 décembre 1991 susvisé. Notamment, la quantité d'oxygène dissous ne devra pas être abaissée dans le milieu récepteur en dessous de 7 mg/l dans les eaux de première catégorie piscicole ou de 5 mg/l dans les eaux de deuxième catégorie piscicole.

Les dispositions du présent article ne s'appliquent pas en cas de vidange du plan d'eau, régulièrement déclarée ou autorisée, selon le cas.

Article 12

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1, art. 11 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

Le déclarant est tenu de laisser accès aux agents chargés du contrôle dans les conditions prévues à l'article L. 216-4 du code de l'environnement.

Article 13

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1, art. 12 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

Lorsqu'elle porte sur des plans d'eau mentionnés aux articles L. 431-3, L. 431-6 et L. 431-7 du code de l'environnement, l'introduction de poissons doit respecter les dispositions des articles L. 432-10 et L. 432-12 du code de l'environnement.

Article 14

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1, art. 13 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

Les dispositifs d'alimentation des étangs ou des plans d'eau doivent être pourvus de moyens de mesure ou d'évaluation des débits conformément à l'article L. 214-8 du code de l'environnement.

Article 15

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1, art. 14 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

Si le plan d'eau reste en assec pendant une période supérieure à deux ans consécutifs, l'exploitant du plan d'eau doit en faire la déclaration au préfet au plus tard dans le mois suivant l'expiration du délai de deux ans. Le préfet peut décider que la remise en eau sera subordonnée à une nouvelle déclaration et étude d'incidence dans les cas prévus aux articles 33 et 37 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993 susvisé.

En cas de cessation définitive d'exploitation et d'absence prolongée d'entretien du plan d'eau, le déclarant procédera au rétablissement des écoulements naturels tels qu'ils existaient antérieurement, à l'isolement des ouvrages abandonnés, afin de prévenir tout danger pour la salubrité et la sécurité publique.

Chapitre III : Modalités d'application.

Article 16

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1, art. 15 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

Si, au moment de la déclaration ou postérieurement, le déclarant veut obtenir la modification de certaines des prescriptions applicables à l'installation, il en fait la demande au préfet, qui statue par arrêté conformément à l'article 32 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993 susvisé, 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.

Article 17

Modifié par Arrêté 2006-07-27 art. 1 JORF 25 août 2006 en vigueur le 1er octobre 2006

Les dispositions du présent arrêté ne sont pas applicables aux installations, en règle, existantes à la date de publication du présent arrêté. Toutefois, le préfet peut imposer par arrêté à ces installations toutes prescriptions spécifiques nécessaires en application de l'article 32 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993 susvisé.

Article 18

Le directeur de l'eau est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Pour la ministre et par délégation :

Le directeur de l'eau,

P. Roussel



COMMUNE DE
CHOUE

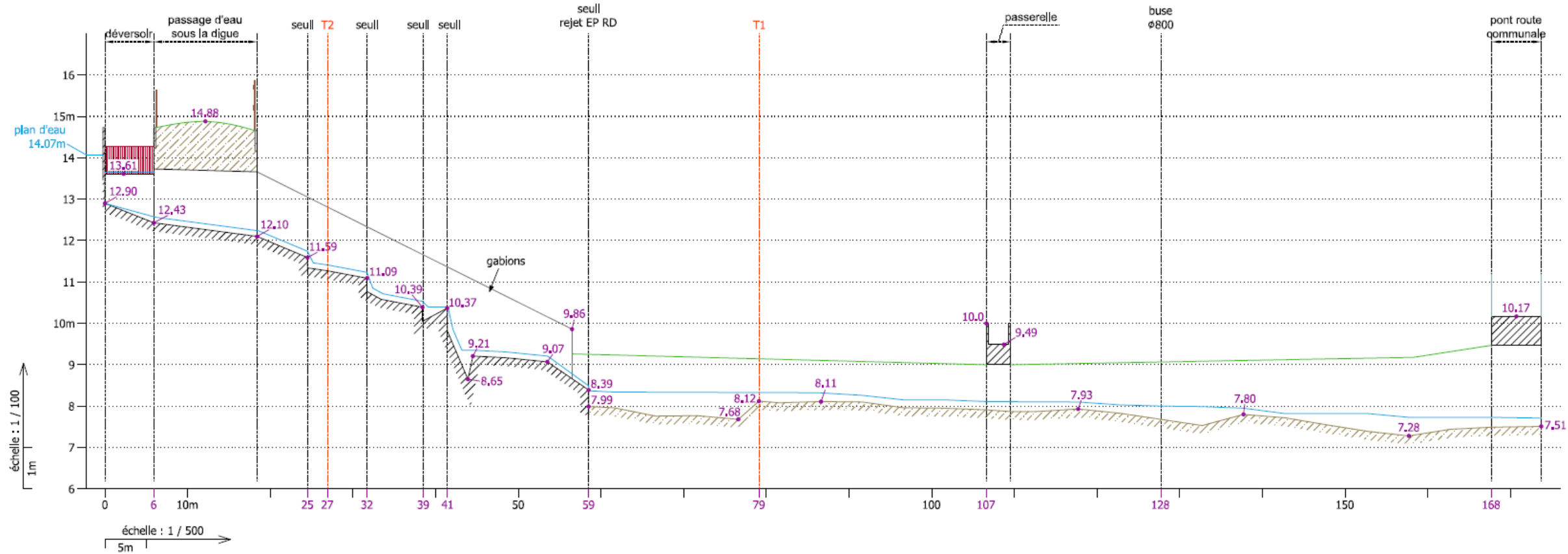


ETANG DE CHOUE état initial

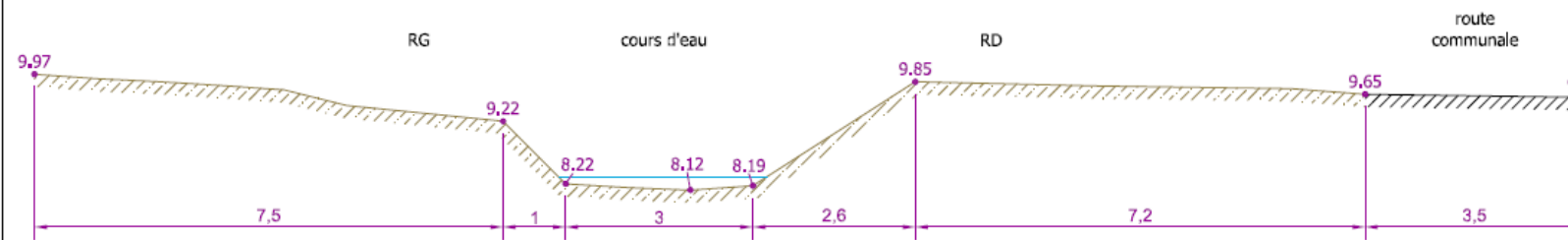
PLAN DE MASSE

Echelle : 1/1250	Format : A3
Date de création : 26/03/2018 Relevés terrain : 08/03/2018	

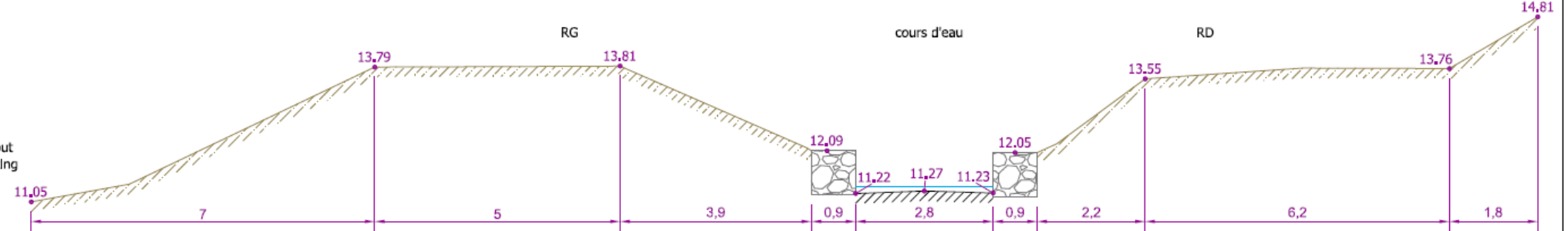
PROFIL EN LONG du déversoir au pont de la route communale à l'aval du plan d'eau



TRANSECT 1



TRANSECT 2



Nivellement en mètre relatif, Repère 10,0 à l'extrémité RD du muret amont de la passerelle béton en aval du plan d'eau. Projection Lambert-93 RGF93.

COMMUNE DE
CHOUE



ETANG DE CHOUE
état initial

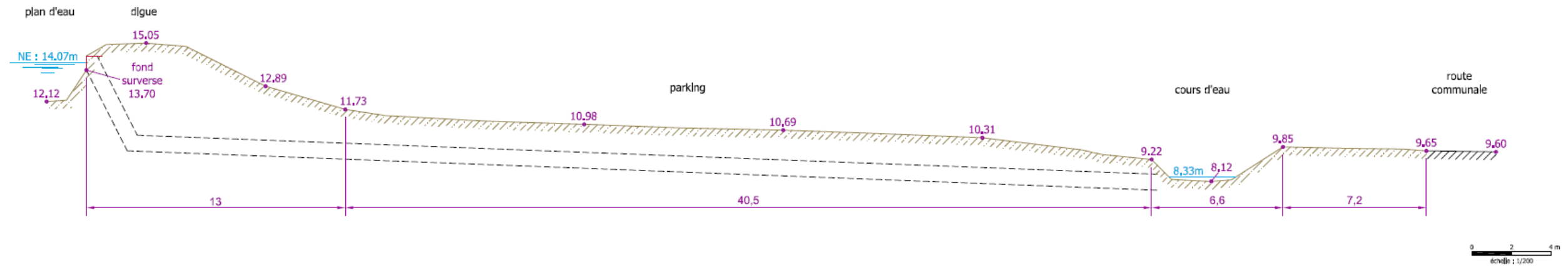
PROFIL EN LONG

Echelle : 1/500

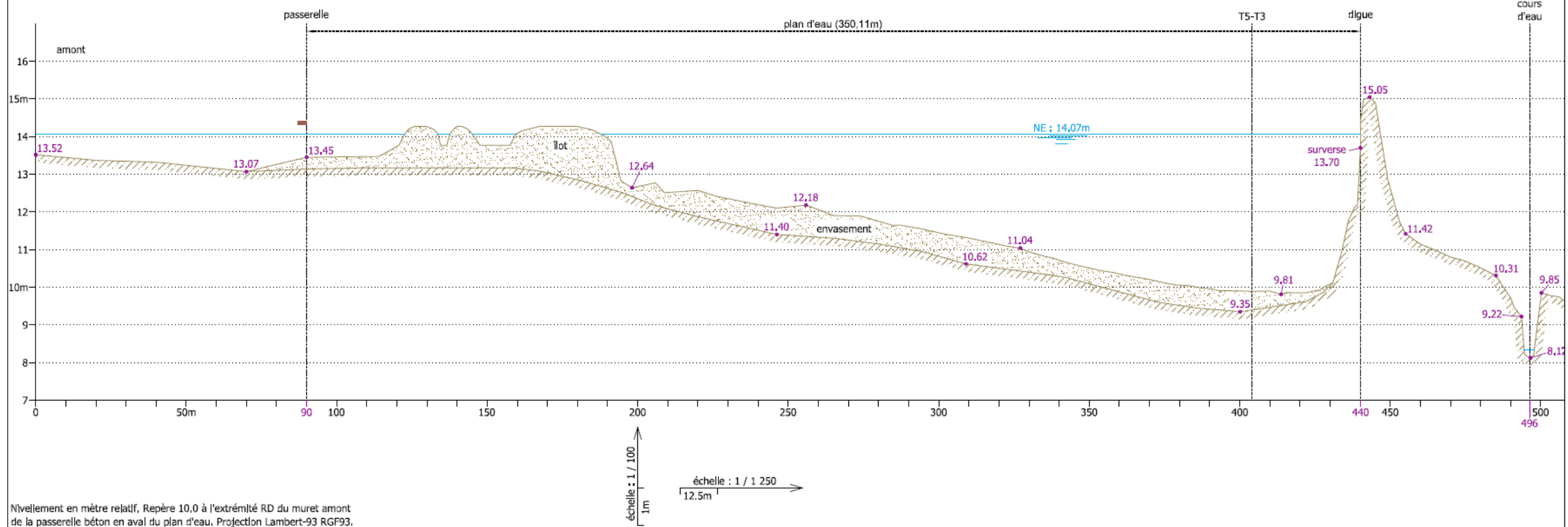
Format : A3

Date de création : 26/03/2018
Relevés terrain : 08/03/2018

PROFIL de la digue du plan d'eau à la route communale en aval



PROFIL EN LONG du plan d'eau, de l'amont de la passerelle à la route communale en aval



Nivellement en mètre relatif, Repère 10,0 à l'extrémité RD du muret amont de la passerelle béton en aval du plan d'eau, Projection Lambert-93 RGF93.

COMMUNE DE
CHOUE



ETANG DE CHOUE
état initial

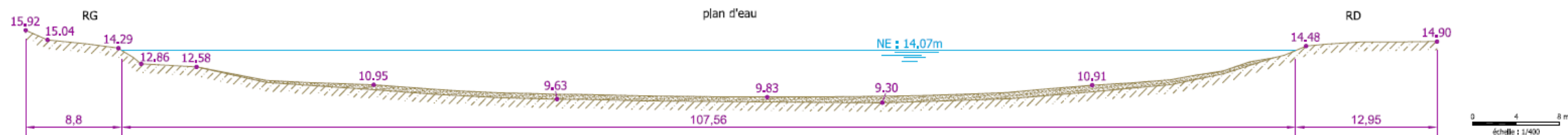
PROFIL

Echelle : 1/200 - 1/1250

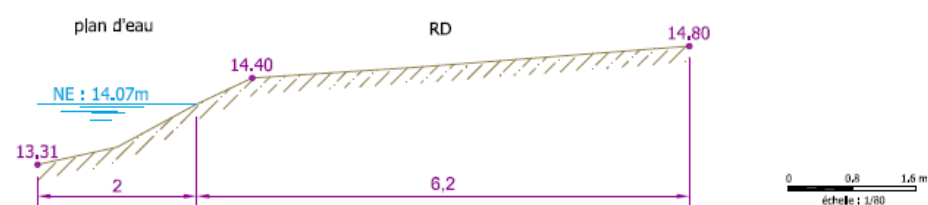
Format : A3

Date de création : 26/03/2018
Relevés terrain : 08/03/2018

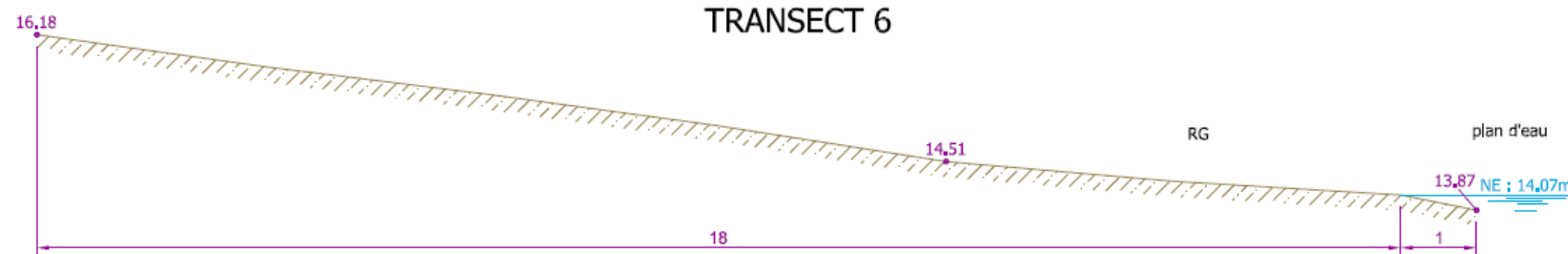
TRANSECT 5



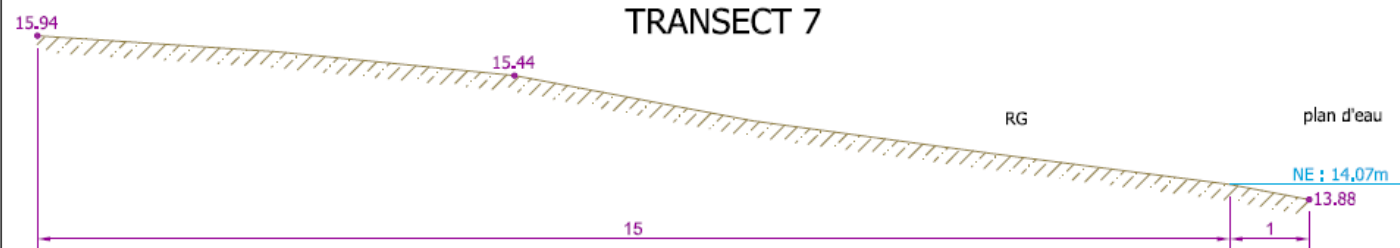
TRANSECT 4



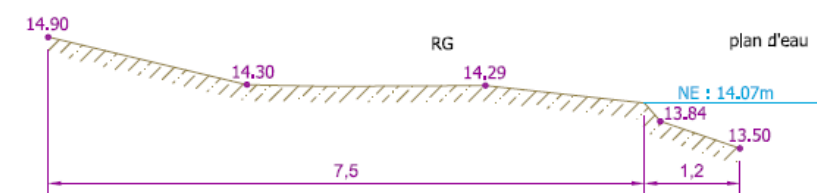
TRANSECT 6



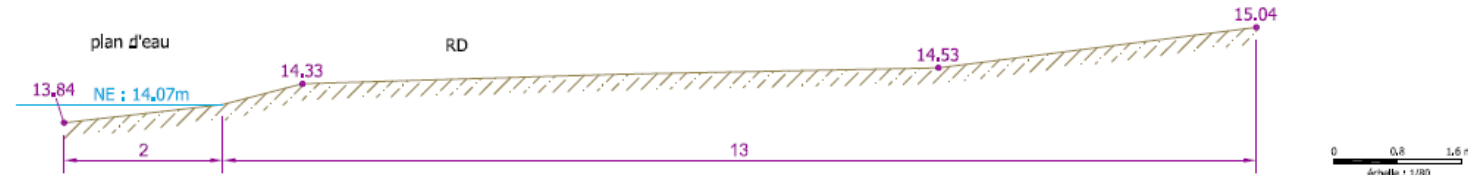
TRANSECT 7



TRANSECT 8



TRANSECT 9



Nivellement en mètre relatif, Repère 10,0 à l'extrémité RD du muret amont de la passerelle béton en aval du plan d'eau. Projection Lambert-93 RGF93.

COMMUNE DE
CHOUE



ETANG DE CHOUE
état initial

TRANSECT

Echelle : 1/400 - 1/80

Format : A3

Date de création : 26/03/2018
Relevés terrain : 08/03/2018

VUE EN PLAN

Diagram illustrating the plan view of a dam structure, showing water levels, elevations, and dimensions.

Water Levels and Elevation:

- ligne d'eau plan d'eau : 14.07m
- ligne d'eau : 13.65m
- grille : 14.28
- déversoir : +13.61
- 14.01
- 12.90
- 12.43
- +14.73
- 12.43

Dimensions:

- 1.21
- 1.55
- 2
- 0.26
- 6.4
- 5.6
- 1.5
- 3.5

Other Labels:

- grille
- ↑
- ↓
-
- ⇄

NE plan d'eau : 14.07m

grille

NE : 13.65m

déversoir

passage d'eau

14.28

13.09

13.61

14.73

12.43

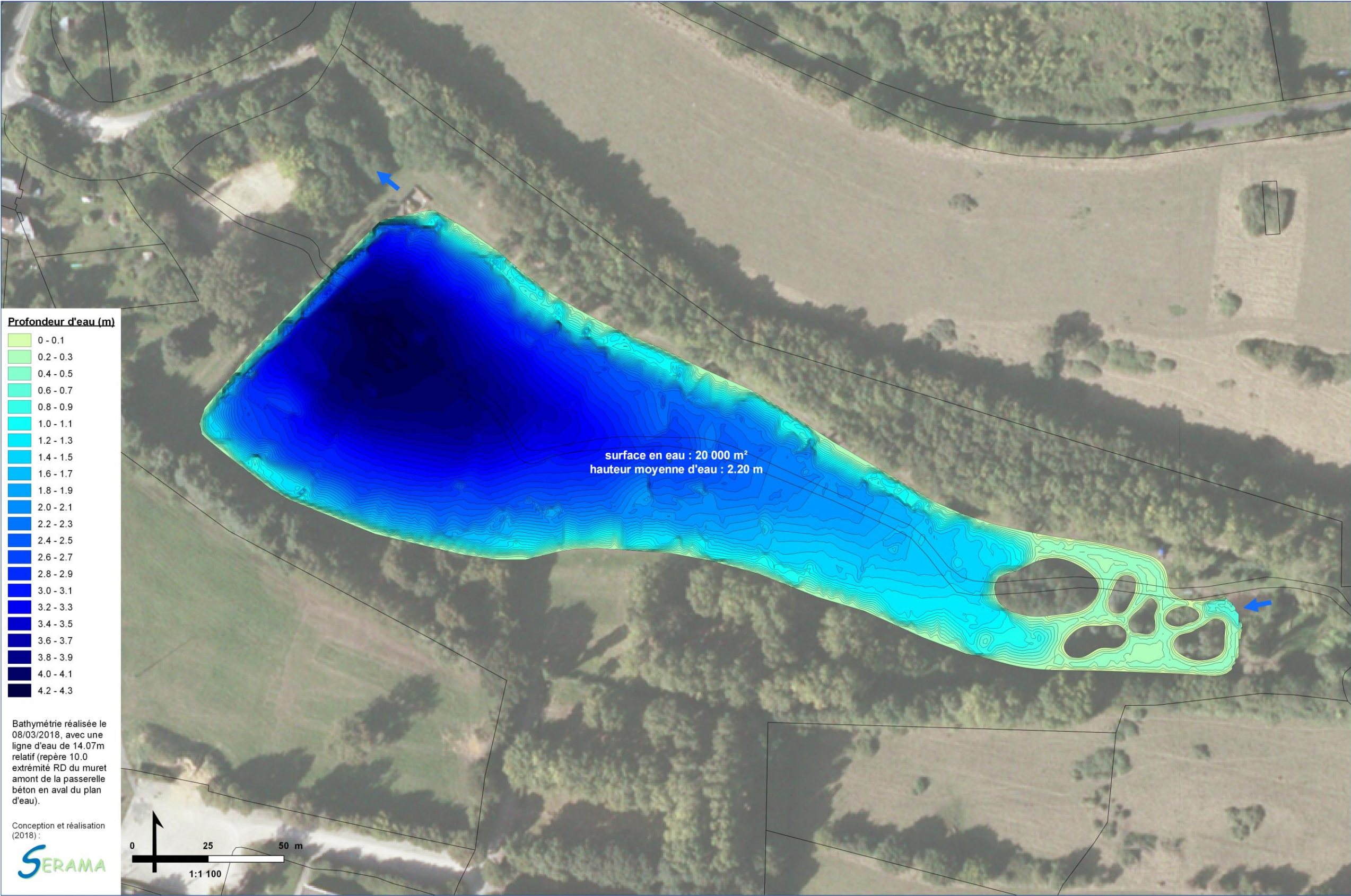
4,5

1,4

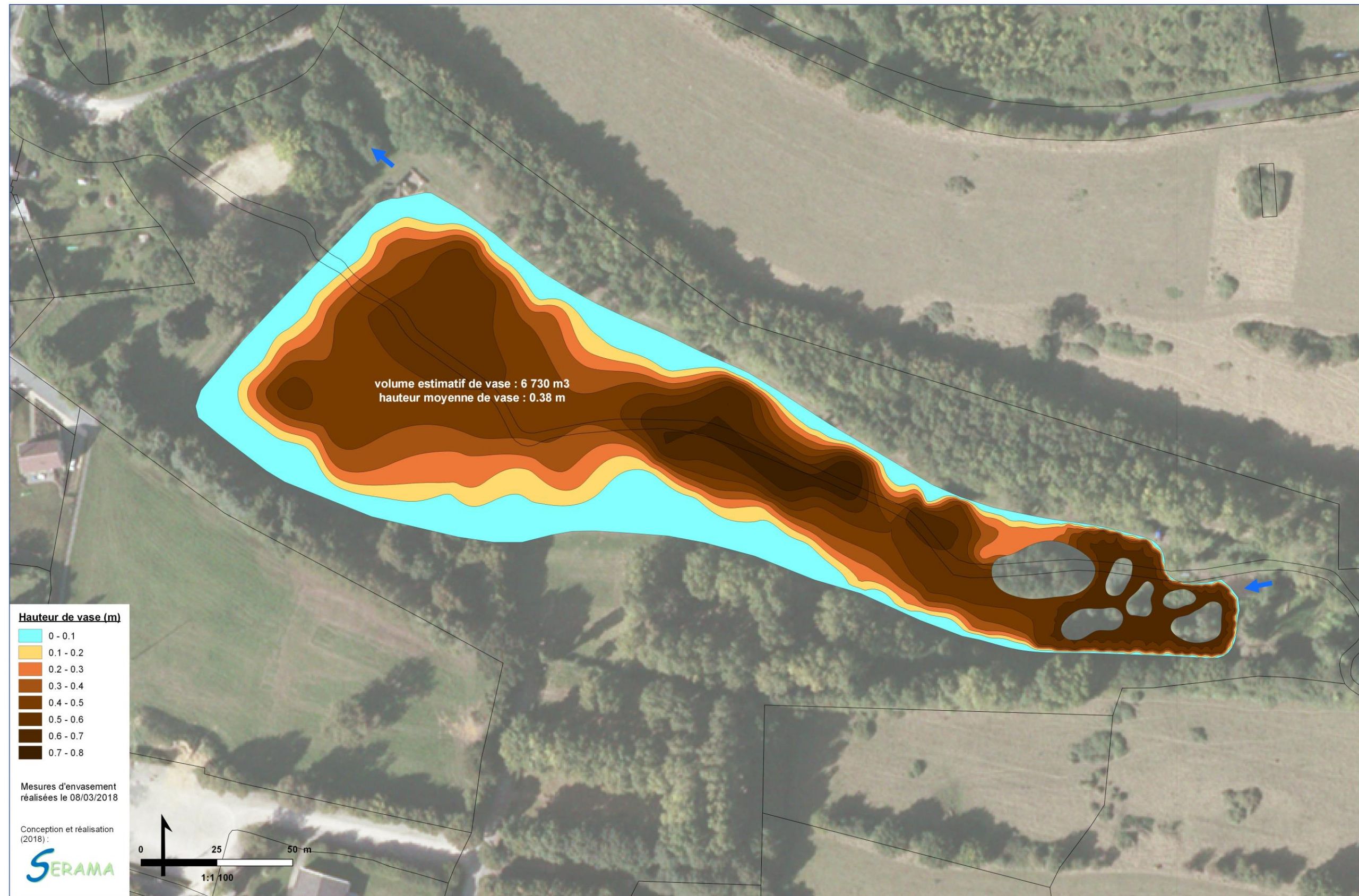
3,5

0,26

0 0,5 1 m
échelle : 1/50



Sources : BD Ortho IGN, DGI, SERAMA



Sources : BD Ortho IGN, DGI, SERAMA

- Etude pour l'aménagement de l'étang de Choue -

