

 **RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE AU
PLAN D'EAU DE LA LUCIÈRE A SAINT-REVEREND (85)**



Vue globale du plan d'eau



Ruisseau en amont du plan d'eau

**Porté à connaissance des travaux de suppression du plan d'eau de la Lucière
(Art. R214-18 du Code de l'Environnement)**

MAITRE D'OUVRAGE :

**Syndicat Mixte des Marais, de la Vie,
du Ligneron et du Jaunay**
ZAE du Soleil Levant
2 Impasse de l'Aurore
85800 GIVRAND
Tél : 02.51.54.28.18
Mail : marais.vlj@orange.fr



Suppression du plan d'eau de la Lucière à Saint-Révérend

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
TABLE DES FIGURES	3
1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	3
2. EMLACEMENT SUR LEQUEL L'INSTALLATION, L'OUVRAGE, LES TRAVAUX OU L'ACTIVITE DOIVENT ETRE REALISES	3
2.1 SITUATION DU PROJET	3
2.1.1 <i>Situation générale</i>	3
2.1.2 <i>Situation sur l'IGN et le cadastre des communes</i>	4
2.2 DESCRIPTION DU SITE ET DES OUVRAGES.....	6
2.2.1 <i>Description générale du site</i>	6
2.2.2 <i>Le plan d'eau</i>	6
2.2.3 <i>Les ouvrages</i>	8
2.2.4 <i>Statut réglementaire de l'ouvrage</i>	10
3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....	11
3.1 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE – LE BIOTOPE	11
3.1.1 <i>Géologie et hydrogéologie</i>	11
3.1.2 <i>Le climat</i>	11
3.1.3 <i>L'hydrologie</i>	12
3.1.4 <i>La qualité morphologique du cours d'eau</i>	13
3.1.5 <i>La qualité physico-chimique de l'eau</i>	16
3.2 DESCRIPTION DU MILIEU NATUREL – LA BIOCENOSE	17
3.2.1 <i>La qualité hydrobiologique</i>	17
3.2.2 <i>Qualité piscicole</i>	19
3.3 MILIEUX NATURELS : FAUNE / FLORE.....	20
3.4 USAGES ET DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES	21
3.4.1 <i>Occupation du sol</i>	21
3.4.2 <i>Population</i>	22
3.4.3 <i>Usages agricoles</i>	22
3.4.4 <i>L'assainissement de la commune</i>	22
4. NATURE, CONSISTANCE ET VOLUME DES TRAVAUX	23
4.1 VIDANGE DU PLAN D'EAU	24
4.1.1 <i>Réglementation</i>	24
4.1.2 <i>Préconisations relatives à la vidange du plan d'eau</i>	25
4.2 TERRASSEMENT DE LA DIGUE DU PLAN D'EAU ET SUPPRESSION DES OUVRAGES DE VIDANGE	27
4.3 RESTAURATION DU RUISSEAU DANS L'EMPRISE DU PLAN D'EAU INITIAL ET AU NIVEAU DE LA DIGUE	28
4.3.1 <i>Justification des travaux de restauration</i>	28
4.3.2 <i>Travaux de restauration morphologique du ruisseau</i>	35
4.4 GESTION DES OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT A L'AMONT DU SITE.....	39
4.4.1 <i>Cas du passage busé</i>	40
4.4.2 <i>Cas du pont sous le chemin agricole</i>	40
4.5 VEGETALISATION DU SITE	42
4.5.1 <i>Généralités</i>	42
4.5.2 <i>Les ensemencements</i>	42
4.5.3 <i>Plantations</i>	44

4.6	TRAVAUX COMPLEMENTAIRES.....	45
4.7	DELAI GLOBAL DE REALISATION	46
4.8	REFERENCES AUX PLANS.....	46
5.	RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DANS LESQUELLES LE PROJET DOIT ETRE RANGE	47
5.1	LES DISPOSITIONS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (LOI SUR L'EAU CODIFIEE)	47
5.2	LA NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION ET DECLARATION	47
5.3	TABLEAU RECAPITULATIF.....	49
6.	DOCUMENT D'INCIDENCES	51
6.1	INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX.....	51
6.1.1	<i>Sur l'hydraulique.....</i>	51
6.1.2	<i>Sur l'hydromorphologie</i>	51
6.1.3	<i>Sur la qualité de l'eau</i>	52
6.1.4	<i>Sur les zones humides.....</i>	53
6.2	INCIDENCES APRES TRAVAUX	53
6.2.1	<i>Sur l'hydraulique.....</i>	53
6.2.2	<i>Sur l'hydromorphologie</i>	54
6.2.3	<i>Sur la qualité de l'eau</i>	54
6.2.4	<i>Sur les zones humides.....</i>	55
6.3	EVALUATION DES INCIDENCES AU REGARD DES OBJECTIFS DE CONSERVATION DES SITES NATURA 2000.....	56
6.3.1	<i>Préambule : aspects règlementaires liés à NATURA 2000.....</i>	56
6.3.2	<i>Point 1 : présentation du projet.....</i>	56
6.3.3	<i>Point 2 : raisons pour lesquelles le projet est susceptible ou non d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000.....</i>	56
6.4	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE.....	58
6.4.1	<i>Compatibilité du projet avec le SDAGE du bassin Loire Bretagne</i>	58
6.4.2	<i>Compatibilité du projet avec le SAGE du bassin de la Vie et du Jaunay</i>	59
6.4.3	<i>Compatibilité du projet avec les objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que les objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10.....</i>	60
6.5	COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATIONS (PGRI) DU BASSIN LOIRE BRETAGNE	61
6.5.1	<i>Le PGRI du Bassin Loire Bretagne</i>	61
6.5.2	<i>Compatibilité du projet avec le PGRI</i>	62
6.6	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME	62
6.7	MESURES CORRECTIVES ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ENVISAGEES.....	63
6.7.1	<i>Prescriptions générales.....</i>	63
6.7.2	<i>Mesures correctives et d'accompagnement.....</i>	64
6.8	MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT	65
6.9	LES ELEMENTS GRAPHIQUES, PLANS OU CARTES UTILES A LA COMPREHENSION DES PIECES DU DOSSIER.....	65
7.	ANNEXES.....	67

TABLE DES FIGURES

Figure 1 Localisation du site sur le bassin versant du Gué Gorand.....	4
Figure 2 Localisation du plan d'eau sur fond IGN au 1/25000 ^{ème}	4
Figure 3: Extrait des parcelles cadastrales de la commune de Saint-Révérend.....	5
Figure 4 Localisation du site sur fond orthophoto et cadastral	5
Figure 5 : Plan général du plan d'eau	6
Figure 6: Répartition des hauteurs d'eau dans le plan d'eau de la Lucière	7
Figure 7: Répartition des hauteurs de vase dans le plan d'eau de la Lucière	7
Figure 8: Coupe longitudinale de la digue et des ouvrages de vidange.....	8
Figure 9: Vues de l'ouvrage de décharge	9
Figure 10 : Vues des ouvrages de franchissement en amont du plan d'eau.....	10
Figure 11: Géologie des bassins de la Vie et du Jaunay (Source : SAGE du bassin de la Vie et du Jaunay)	11
Figure 12: Diagramme ombrothermique de la Mothe-Achard	12
Figure 13 Résultats des analyses hydrobiologiques sur le ruisseau du Birot à Saint-Révérend	19
Figure 14 : Résultats des inventaires piscicoles sur la station du ruisseau de Birot entre 2011 et 2013 comparés au peuplement théorique	19
Figure 15 : Mise en place d'un filtre à paille	25
Figure 16: Localisation des filtres à paille à installer	26
Figure 17: Modelage général de la digue du plan d'eau	27
Figure 18: Sinuosité du lit visible sur le cadastre de la commune de Saint-Révérend (85)	29
Figure 19: Profil en long de la zone d'étude.....	30
Figure 20: Gabarit théorique du lit à reconstituer dans le plan d'eau	32
Figure 21: Variation du profil en travers d'un cours d'eau en fonction de sa position sur le tracé en plan du cours d'eau (Bramard, 2012).....	32
Figure 22: Indice de résilience du ruisseau à la Lucière	34
Figure 23: Terrassement du lit d'un cours d'eau intermittent.....	36
Figure 24: Coupe transversale du cours d'eau au droit de la digue.....	39
Figure 25: Localisation des ouvrages de franchissement sur le site	40
Figure 26: Localisation de la zone de travaux sur le PLU de Saint-Révérend.....	62
Figure 27: Accès et emprise du chantier	64

Suppression du plan d'eau de la Lucière à Saint-Révérend

INTRODUCTION

Le plan d'eau est situé sur la propriété de Monsieur JOUBERT, au lieu-dit la Lucière à Saint-Révérend (85). Le plan d'eau a été creusé en 1974. Le propriétaire a fait une demande de régularisation du plan d'eau auprès de la DDTM de Vendée. Suite à une visite sur site en février 2013, l'Administration a conclu que les ouvrages étaient non conformes à la réglementation et que le plan d'eau devait :

- soit être supprimé avec remise en état du site
- soit être déconnecté du cours d'eau

Le propriétaire s'est alors rapproché du Syndicat Mixte des Marais, de la Vie, du Ligneron et du Jaunay en charge de la gestion des cours d'eau sur ce territoire pour étudier la remise en état du site.

Le Syndicat Mixte des Marais, de la Vie, du Ligneron et du Jaunay porte les travaux de restauration des cours d'eau du bassin du Gué Gorand dans le cadre de la Déclaration d'Intérêt Général autorisée par l'arrêté préfectoral n°16-DDTM85-415 du 2 août 2016. A ce titre, il se porte maître d'ouvrage des travaux de restauration de la continuité écologique au droit du plan d'eau de la Lucière.

Ce dossier constitue donc le porté à connaissances des travaux de suppression du plan d'eau de la Lucière à Saint-Révérend (85) conformément à l'article R214-18 du Code de l'Environnement.

1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Le maître d'ouvrage du projet est :

**Syndicat Mixte des Marais, de la Vie,
du Ligneron et du Jaunay**
ZAE du Soleil Levant
2 Impasse de l'Aurore
85800 GIVRAND
Tél : 02.51.54.28.18
Mail : marais.vlj@orange.fr
N° SIRET : 25850192300043



La propriétaire du plan d'eau est :

Mme JOUBERT Jeanne
La Lucière
85220 SAINT-REVEREND
Tél : 06 86 67 32 87
Mail : henry.joubert@hotmail.fr
Née le 17 avril 1932

2. EMPLACEMENT SUR LEQUEL L'INSTALLATION, L'OUVRAGE, LES TRAVAUX OU L'ACTIVITE DOIVENT ETRE REALISES

2.1 Situation du projet

2.1.1 Situation générale

Le plan d'eau de la Lucière est situé sur la commune de Saint-Révérend (85) sur le cours d'un petit affluent du ruisseau de Birot, lui-même affluent du Gué Gorand sur le bassin du Jaunay.

Le bassin versant du plan d'eau de la Lucière atteint 3.04 km².

Les cartes sont fournies au format A3 en annexe du dossier.

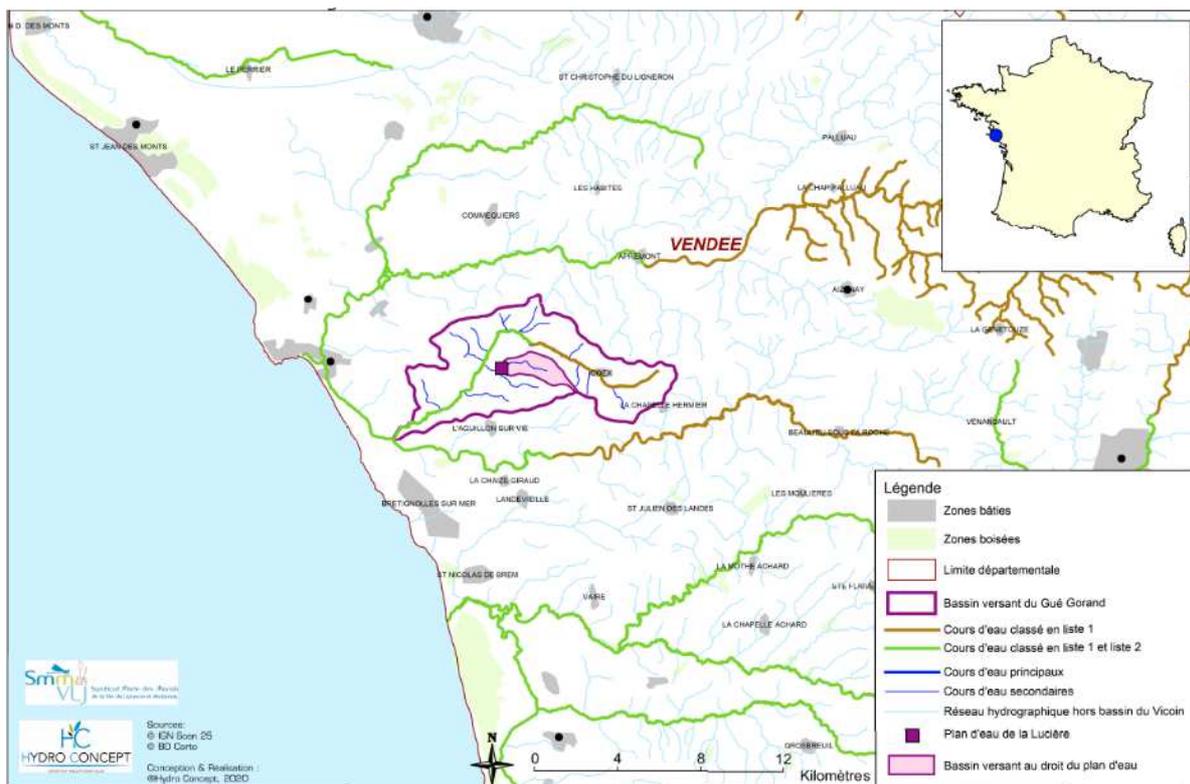


Figure 1 Localisation du site sur le bassin versant du Gué Gorand

2.1.2 Situation sur l'IGN et le cadastre des communes

La zone d'étude se situe à l'entrée du bourg de Saint-Révérend, à l'est de la commune.



Figure 2 Localisation du plan d'eau sur fond IGN au 1/25000^{ème}

Suppression du plan d'eau de la Lucière à Saint-Révérend

L'extrait de carte suivante permet de localiser les parcelles concernées par le projet :

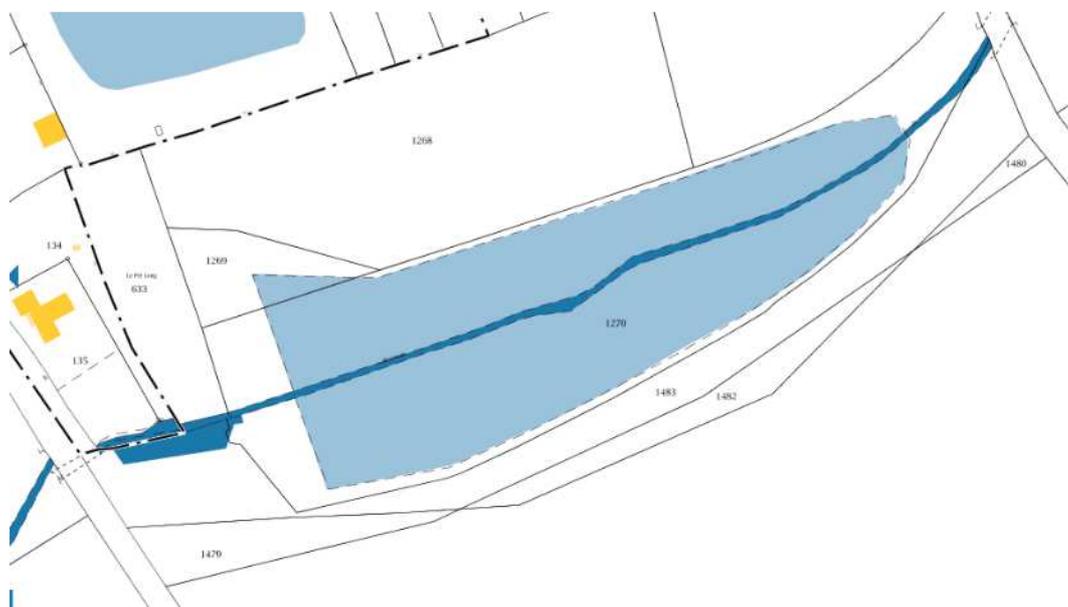


Figure 3: Extrait des parcelles cadastrales de la commune de Saint-Révérend



Figure 4 Localisation du site sur fond orthophoto et cadastral

Les parcelles concernées par le projet sont récapitulées :

- Parcelle A 1000 (chemin amont)
- Parcelle A 1270 (plan d'eau de la Lucière)

Suppression du plan d'eau de la Lucière à Saint-Révérend

- Parcelle A 1483 (rive gauche du plan d'eau)
- Parcelle A 1279 (parcelle rive droite sur l'aval du plan d'eau)
- Parcelle A 633 (digue aval du plan d'eau)
- Parcelle A 1479 (parcelle en rive gauche permettant l'accès au bord du plan d'eau)

2.2 Description du site et des ouvrages

2.2.1 Description générale du site

Pour réaliser l'état des lieux du site, un relevé de la topographie et des dimensions du plan d'eau et des ouvrages a été effectué en février 2020. Le plan ci-dessous présente le contexte du plan d'eau.

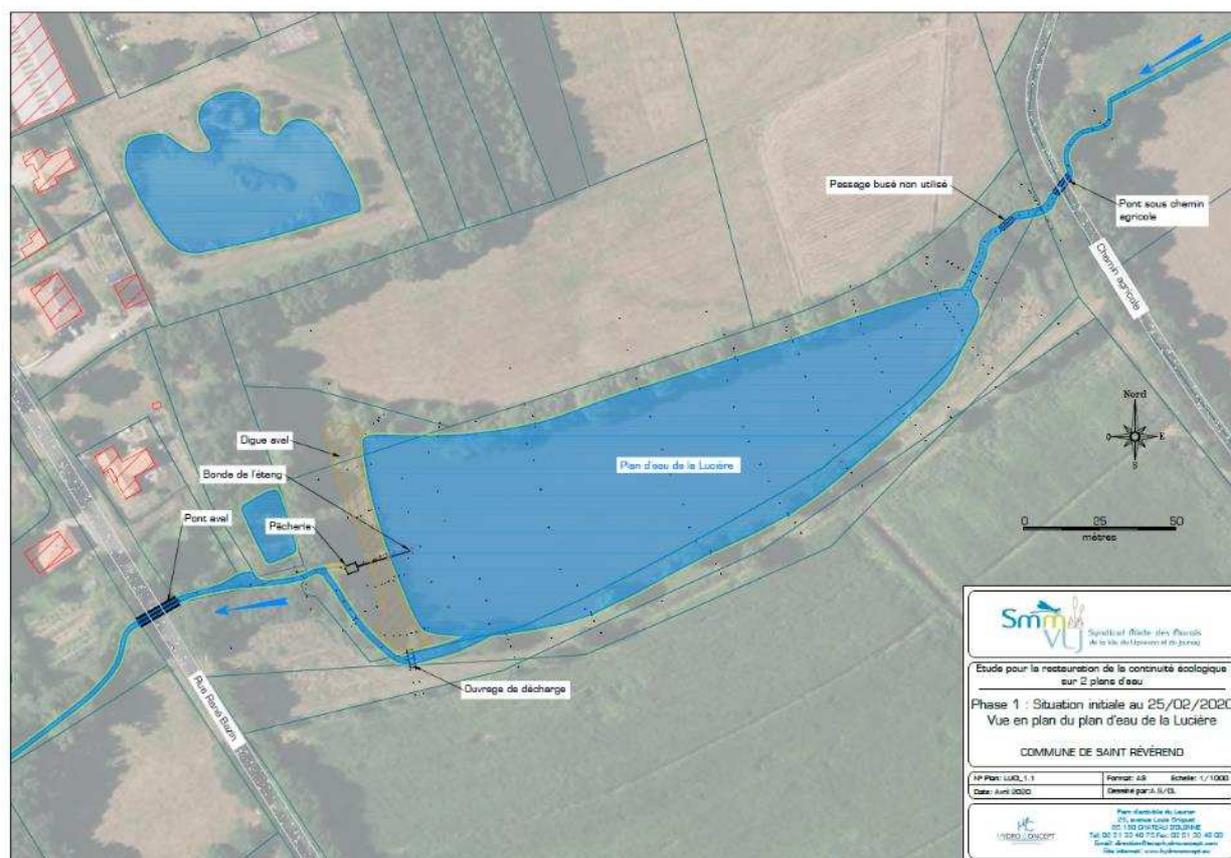


Figure 5 : Plan général du plan d'eau

Les plans d'état des lieux sont fournis au format A3 en annexe du dossier.

2.2.2 Le plan d'eau

Le plan d'eau présente une superficie de 11 500 m². En considérant une cote de retenue à 16.82 m NGF, le volume total du plan d'eau atteint environ 10650 m³.

Le volume de vase stocké dans le plan d'eau est estimé à environ 2 700 m³. Le volume d'eau dans la retenue atteint donc environ de 7 920 m³.

Au niveau de l'entrée du ruisseau dans le plan d'eau, des atterrissements de sables se sont formés. Ils n'ont pas pu être sondés du fait de leur densité. Le volume de sédiments est donc sous-évalué si on tient compte de ces atterrissements de sables.

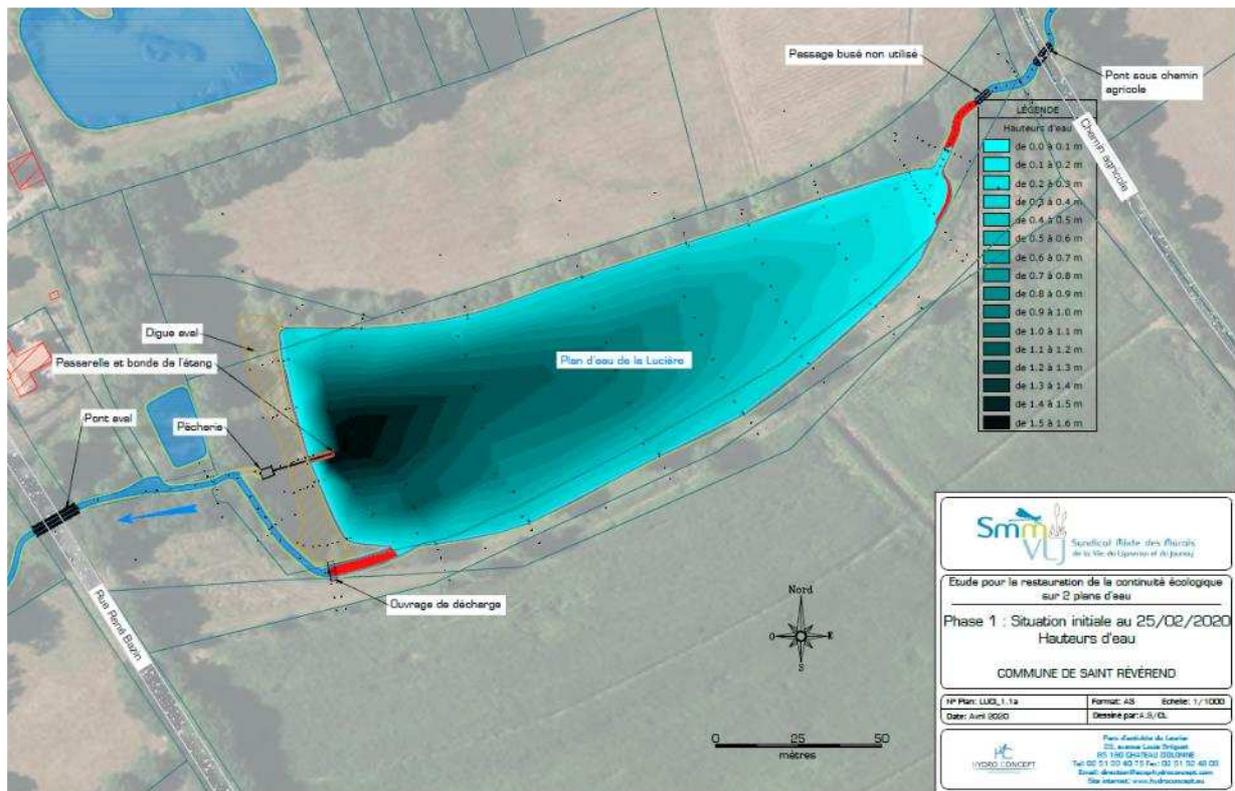


Figure 6: Répartition des hauteurs d'eau dans le plan d'eau de la Lucière

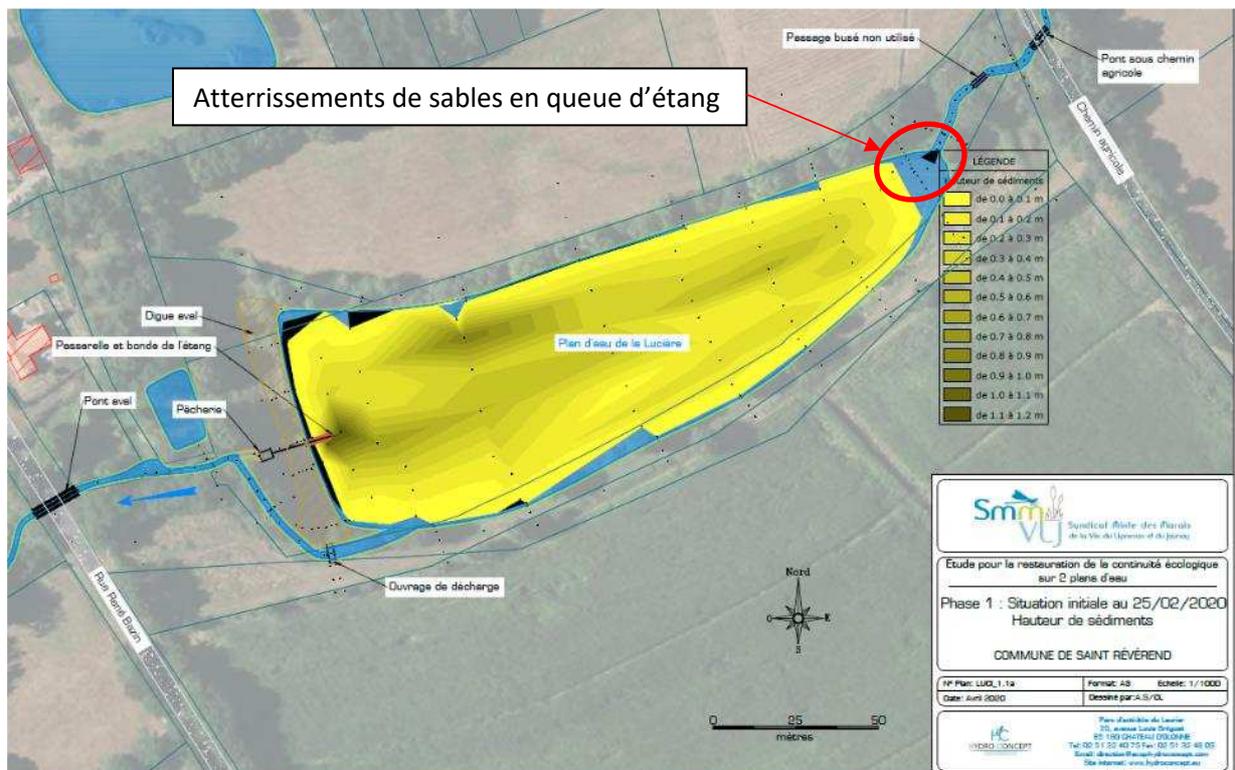


Figure 7: Répartition des hauteurs de vase dans le plan d'eau de la Lucière

2.2.3 Les ouvrages

Ouvrages de la digue

Le plan d'eau a été établi en 1974 grâce au creusement du plan d'eau et à l'implantation d'une digue. La digue est équipée d'une bonde permettant la vidange du plan d'eau et d'un seuil de décharge en rive gauche de la digue.

La digue a une longueur de l'ordre de 80 m pour une largeur d'environ 25 m en pied.

La bonde est implantée dans l'axe de la digue. Elle est manœuvrable par un système d'ouverture accessible depuis une passerelle. La canalisation de vidange traverse la digue à sa base. Elle a un diamètre de 180 mm et sort dans un bassin qui fait office de pêcherie lors des vidanges du plan d'eau.

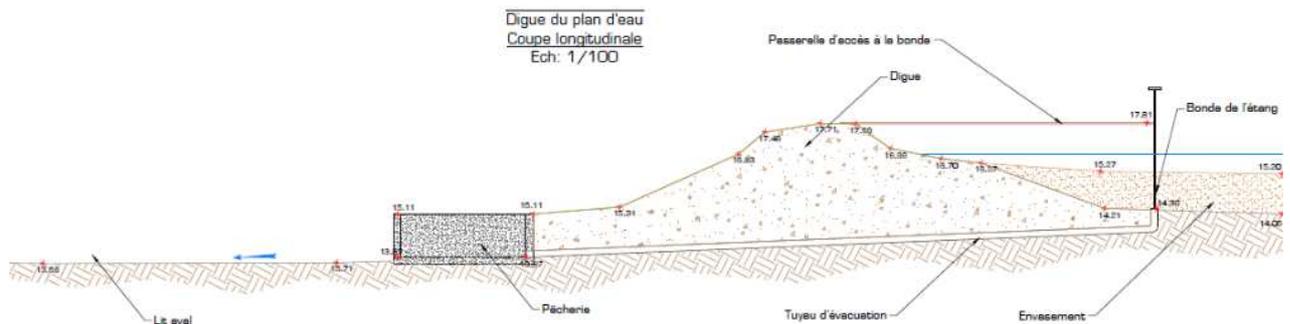


Figure 8: Coupe longitudinale de la digue et des ouvrages de vidange

Le seuil de décharge en rive gauche de la digue permet une évacuation des débits du ruisseau par surverse. Il est équipé d'une échancrure de 0.62 m de large dans laquelle est inséré un batardeau servant à gérer le niveau du plan d'eau.

Les écoulements qui transitent par le seuil de décharge sont évacués par un canal qui rejoint le lit en fond de vallée en aval de la pêcherie.

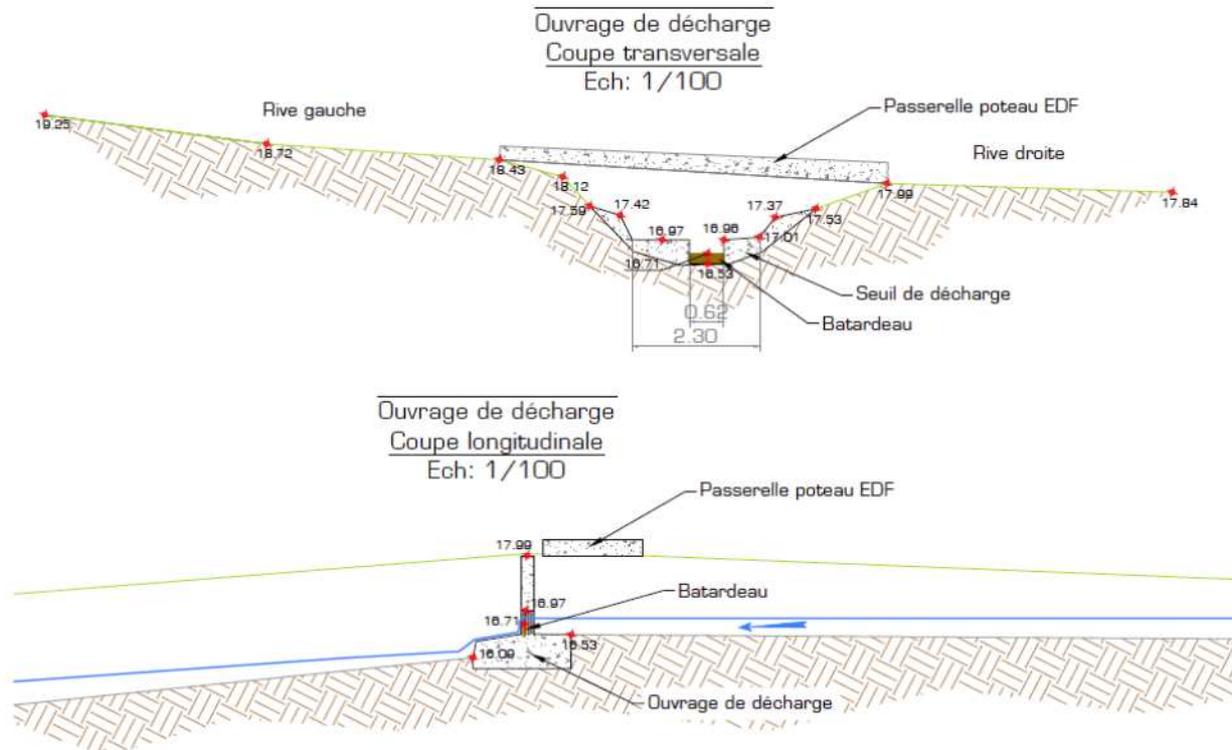


Figure 9: Vues de l'ouvrage de décharge



Vue de la digue



Seuil de décharge

Ouvrages de franchissement en amont

En amont du plan d'eau, on trouve 2 ouvrages de franchissement :

- Un passage busé composé de 2 buses de 800 mm de diamètre sur une longueur de 5.5 m
- Un pont en pierre sous un chemin agricole

Le passage busé est partiellement obstrué par des plaques métalliques entraînant un rehaussement de la ligne d'eau en amont de l'ouvrage. Ce passage busé n'est plus utilisé et a vocation à être retiré pour supprimer l'obstacle.

Le pont en amont présente des signes de dégradation (effondrement partiel sur la partie aval) et est partiellement obstrué en amont par les embâcles qui viennent s'accumuler en amont.

Cet ouvrage présente une section hydraulique de l'ordre de 1.02 m².

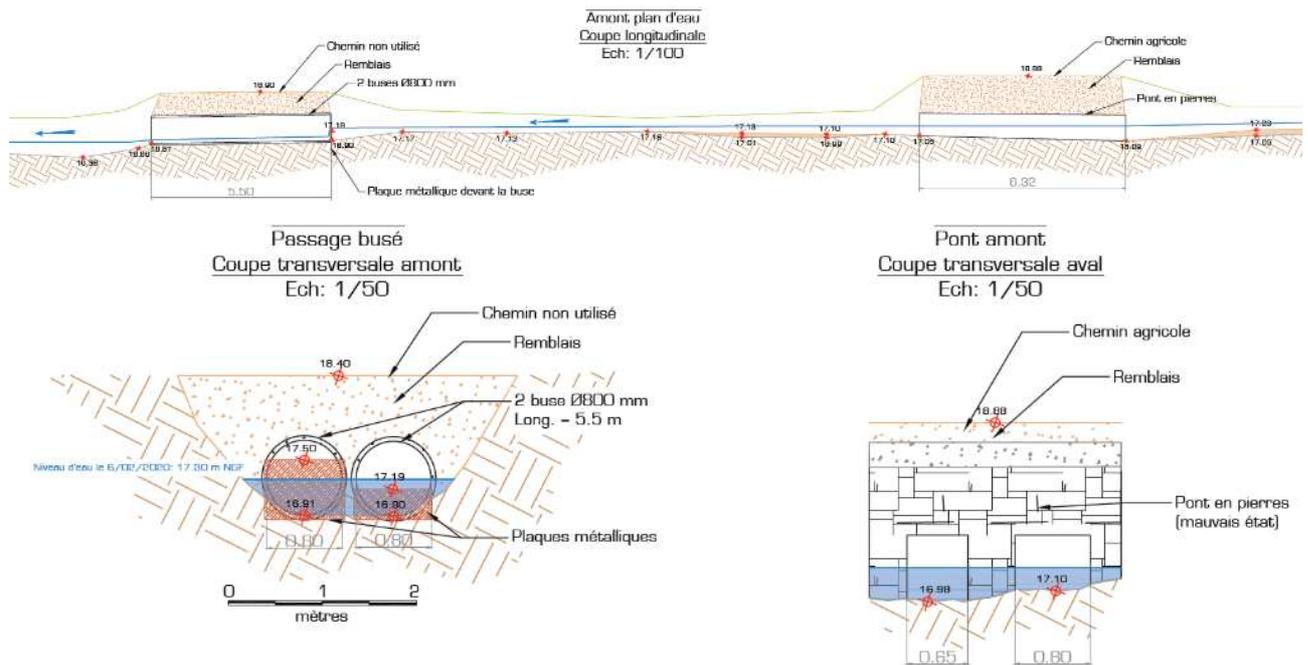


Figure 10 : Vues des ouvrages de franchissement en amont du plan d'eau



Passage busé vu de l'amont



Pont vu de l'aval

2.2.4 Statut réglementaire de l'ouvrage

Le plan d'eau de la Lucière a été creusé en 1974 sans autorisation. Le propriétaire a fait une demande de régularisation du plan d'eau en 2013 auprès des services de la Police de l'Eau de la DDTM 85. Suite à une visite sur site en février 2013, l'Administration a conclu que les ouvrages étaient non conformes à la réglementation et que le plan d'eau devait :

- soit être supprimé avec remise en état du site
- soit être déconnecté du cours d'eau

Le propriétaire du plan d'eau fait le choix de supprimer le plan d'eau et de remettre en état le site.

3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

3.1 Description du milieu physique – le biotope

3.1.1 Géologie et hydrogéologie

Le plan d'eau de la Lucière se situe dans une zone de roches métamorphiques dominée par les schistes :

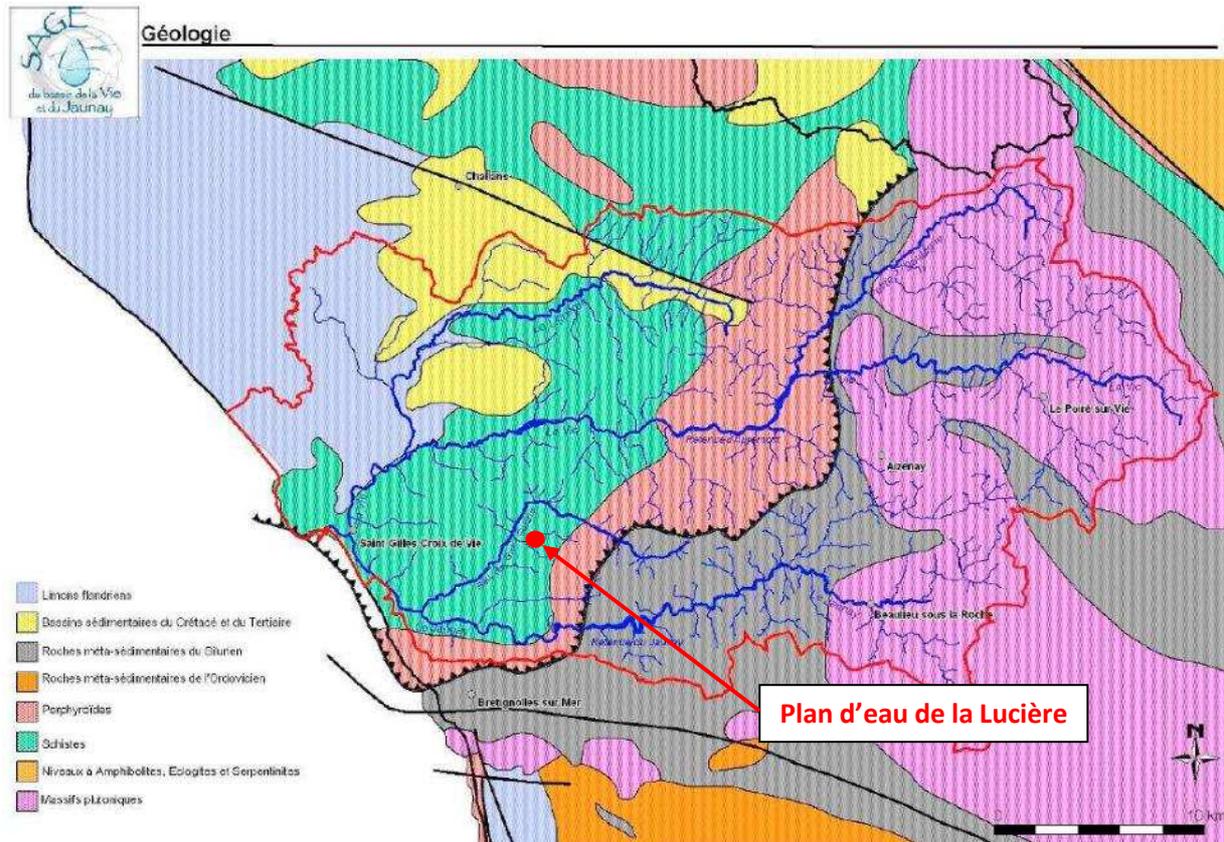


Figure 11: Géologie des bassins de la Vie et du Jaunay (Source : SAGE du bassin de la Vie et du Jaunay)

Les caractéristiques géologiques du secteur offrent un socle peu perméable ce qui favorisent le ruissellement des eaux. Les aquifères présents résultent de phénomènes de fissuration/fracturation du socle mais ne constituent pas de grands réservoirs.

3.1.2 Le climat

La zone d'étude est influencée par un climat océanique tempéré où les amplitudes thermiques sont peu élevées avec une pluviométrie significative (925 mm en moyenne annuelle).

Le bilan hydrique est excédentaire de septembre à mars mais déficitaire d'avril à août.

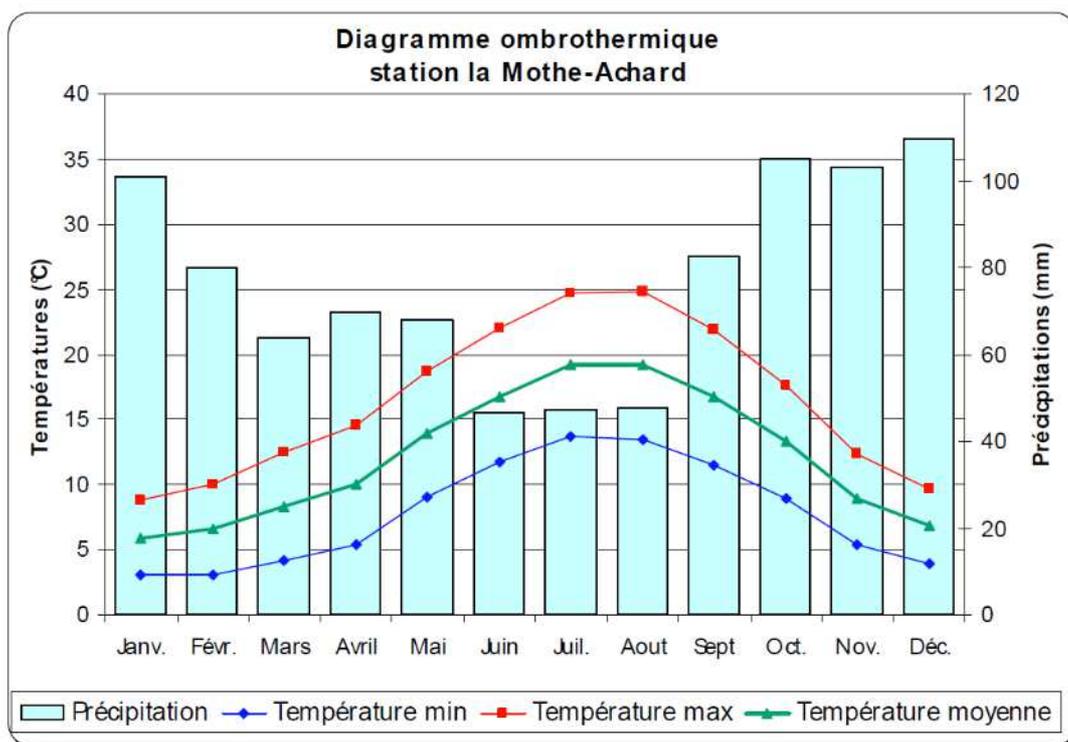


Figure 12: Diagramme ombrothermique de la Mothe-Achard

Etant données les caractéristiques géologiques de la zone d'étude, les cours d'eau sont principalement alimentés par le ruissellement sur le socle.

3.1.3 L'hydrologie

Données disponibles aux stations de mesure

Aucune station limnimétrique n'est présente sur ce ruisseau. La station la plus proche de la zone d'étude est située sur le Jaunay à la Chapelle-Hermier à environ 9 km à vol d'oiseau.

Les données recueillies sur le Jaunay sont extrapolées à notre zone d'étude par rapport aux surfaces de bassin versant :

Nom de l'ouvrage	Module	Débits moyens mensuels												Surface BV
		janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	dec.	
Le Jaunay à la Chapelle-Hermier [Reveillère]	1,280	3,38	2,7	1,82	1,23	0,646	0,229	0,153	0,067	0,15	0,501	1,65	2,87	125
Plan d'eau de la Lucière	0,031	0,082	0,066	0,044	0,030	0,016	0,006	0,004	0,002	0,004	0,012	0,040	0,070	3,04

Nom de l'ouvrage	Débits d'étiage		Débits de crues instantanés							Débits de crues journaliers						
	DMR	QMNA	Qj1.5	Qj2	Qj5	Qj10	Qj20	Qj50	Qj100	Qi1.5	Qj2	Qj5	Qj10	Qj20	Qj50	Qj100
Le Jaunay à la Chapelle-Hermier [Reveillère]	0,128	0,01	18,9	25	40	50	60	72,1	81	13,2	17	28	35	41	49,8	56
Plan d'eau de la Lucière	0,003	0,000	0,461	0,608	2,046	2,557	3,068	3,687	4,162	0,322	0,413	1,432	1,790	2,097	2,545	2,9

Nom de l'ouvrage	Débits classés															
	0,99	0,98	0,95	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	
Le Jaunay à la Chapelle-Hermier [Reveillère]	14,600	10,000	5,710	3,340	1,660	1,010	0,661	0,416	0,244	0,124	0,052	0,025	0,013	0,002	0,002	
Plan d'eau de la Lucière	0,355	0,243	0,139	0,081	0,040	0,025	0,016	0,010	0,006	0,003	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	

Le module estimé par extrapolation des données du Jaunay à la Chapelle-Hermier atteint 31 L/s au niveau du plan d'eau de la Lucière. Le débit moyen mensuel maximum est atteint en janvier (82 L/s) et le minimum est atteint en août (2 L/s).

Le débit de crue biennal, valeur proche du débit de plein bord sur les cours d'eau non altérés, est estimé à 413 L/s.

L'analyse des débits classés montre que le débit du ruisseau est inférieur à 10 L/s la moitié du temps ce qui conduit à des ruptures d'écoulement fréquentes. L'hydrologie est à mettre en relation directe avec la pluviométrie : les débits sont fortement réduits en période de déficit hydrique.

3.1.4 La qualité morphologique du cours d'eau

Lit mineur

La pente moyenne du cours d'eau sur le secteur est de l'ordre de 1.3% ce qui est assez conséquent. Les écoulements dans le cours d'eau devraient être à dominante lotique mais les différents ouvrages qui se succèdent sur la zone altèrent les faciès d'écoulement en interrompant la dynamique.

Ainsi, on retrouve des alternances de plats lents/plats courants en amont du plan d'eau puis un faciès profond au droit du plan d'eau, puis alternance plat/plat courant en aval immédiat du plan d'eau.



Alternances plats lents/plats courants en amont du plan d'eau



Faciès profonds sous l'influence de la digue du plan d'eau

Les substrats sont naturellement constitués de sables grossiers, de graviers et de pierres sur les parties non artificialisées comme en témoignent les dépôts sur les atterrissements en pied de berge. Les substrats sableux se déposent ensuite en queue d'étang puis les substrats plus fins décantent dans le plan d'eau ce qui contribue à l'envasement progressif du plan d'eau.



Dépôts de sables, graviers, cailloux en pied de berge



Dépôts sableux au niveau de la queue de l'étang

Berges et ripisylve

La présence du plan d'eau altère le compartiment berge et ripisylve en provoquant une homogénéisation du profil des berges et en réduisant les habitats. En amont, le lit a été rectifié et la ripisylve n'est présente qu'en rive gauche du cours d'eau. En aval la rive gauche a été remblayée. Toutes ces modifications sont de nature à altérer le compartiment berge et ripisylve.

La ripisylve est constituée essentiellement d'aulnes. Elle est peu diversifiée tant en termes d'espèces que de classes d'âge.

Lit majeur

Le cours d'eau s'écoule au sein d'un système agricole de polyculture-élevage dans une vallée relativement encaissée.

La digue du plan d'eau a été érigée en travers de la vallée offrant ainsi une zone de retenue dans ce contexte agricole.

En aval, en rive gauche, le lit majeur a été remblayé tout comme au niveau de la route en aval du plan d'eau.

Le lit majeur est donc fortement altéré par les remblais et la mise en eau de la vallée sous l'influence de la digue du plan d'eau.

Continuité piscicole

Du point de vue de la continuité piscicole, le diagnostic de franchissabilité est établi par groupe d'espèce selon le protocole ICE (Information sur la Continuité Ecologique) sur les différents ouvrages composant le système hydraulique. Les différentes classes possibles sont listées ci-dessous :

Classe 0 :	infranchissable (sauf en crue)
Classe 0,33 :	impact majeur
Classe 0,66 :	impact significatif
Classe 1 :	impact limité

La digue est un obstacle infranchissable pour l'ensemble des espèces. Une voie d'accès au plan d'eau existe au niveau du bras de décharge mais les critères « hauteur de chutes » et « fosse d'appel » au niveau du seuil déclassent la franchissabilité piscicole pour l'ensemble des espèces. L'accès au plan

d'eau par la reptation pour l'anguille est possible mais rendu très difficile par la configuration des lieux. Il n'existe pas de voie de reptation facile d'accès pour l'anguille.

Le plan d'eau et ses ouvrages sont considérés en **classe 4** pour les migrations de montaison. Il n semble pas poser de problèmes à la dévalaison bien que le franchissement du seuil de décharge peut occasionner des blessures aux espèces piscicoles.

Continuité sédimentaire

Du point de vue de la continuité sédimentaire, la digue représente un obstacle entraînant la rétention des sédiments en amont. Les atterrissements de sables en queue d'étang et le niveau d'envasement du plan d'eau sont des témoins du blocage sédimentaire occasionné par le plan d'eau.

L'appréciation de la continuité sédimentaire est réalisée selon la grille ci-dessous :

Classe 0	incidence nulle de l'ouvrage sur le transit sédimentaire.	hauteur de retenue < 20 cm
Classe 1	incidence faible sur le transit sédimentaire.	hauteur de retenue comprise entre 20 cm et 50 cm OU entre 50 cm et 1 mètre avec présence d'un ouvrage de manœuvre permettant une évacuation régulière de la charge sédimentaire.
Classe 2	Classe 2 : léger blocage sédimentaire, sans incidence à l'échelle du cours d'eau.	hauteur de retenue comprise entre 50 cm et 1 mètre OU entre 1 mètre et 2 mètres avec présence d'ouvrage de manœuvre permettant une évacuation satisfaisante de la charge sédimentaire
Classe 3	Blocage partiel ou temporaire - l'ouvrage a un impact en situation hydraulique limitante ou en cas d'absence de manœuvre suffisante des vannes.	hauteur de l'ouvrage comprise entre 1 et 2 mètres OU entre 2 et 5 mètres avec un ouvrage manœuvrable permettant une évacuation satisfaisante de la charge sédimentaire en conditions de fort débit.
Classe 4	Blocage sédimentaire – La hauteur importante de l'ouvrage, l'absence ou l'insuffisance des manœuvres ne permettent pas l'évacuation des sédiments	hauteur de l'ouvrage est > 2 mètres, sans ouvrage de manœuvre ou avec un ouvrage de manœuvre mal positionnée / insuffisant pour évacuer la charge sédimentaire lors des crues OU la hauteur de l'ouvrage est > 5 mètres

Le seuil de décharge ne constitue pas un ouvrage de manœuvre suffisant pour assurer le transit sédimentaire. Le plan d'eau est considéré en classe 4 au regard du transit sédimentaire.

Le débit

Le plan d'eau peut influencer les débits notamment en période de déficit hydrique. Lorsque le débit global du ruisseau est réduit et en période de fortes chaleurs, l'évaporation liée au réchauffement de l'eau à la surface du plan d'eau peut entraîner une réduction du débit restitué à l'aval du plan d'eau. Cet impact est jugé fort en tête de bassin d'autant que les écoulements du ruisseau se tarissent naturellement.

La ligne d'eau

La digue du plan d'eau influence la ligne d'eau sur un linéaire de l'ordre de 215 m en amont des ouvrages. Les écoulements y sont très homogènes et de type profond sur cette portion. Il s'agit d'une

altération forte de ce compartiment au regard des écoulements naturels diversifiés avec une dominante lotique observés en amont et en aval du plan d'eau.

Conclusion

La synthèse qualitative des compartiments hydromorphologiques est présentée pour la zone d'étude. Cette synthèse permettra de comparer la situation initiale avec la situation projetée après travaux :

Compartiment hydromorphologique	Qualité	Justification
Lit mineur	Mauvais	Retenue d'eau - colmatage des substrats Faible diversité d'habitats
Berges et ripisylve	Moyen	Artificialisation des berges Mode d'entretien de la végétation riveraine
Débit	Moyen	Accentuation de l'évaporation sur le plan d'eau
Annexes/Lit majeur	Mauvais	Le lit majeur a été mis en eau (emprise du plan d'eau) ou remblayé (création de digues)
Continuité	Très mauvais	Blocage sédimentaire et difficulté de franchissement piscicole pour toutes les espèces
Ligne d'eau	Mauvais	Influence sur 215 m

Le plan d'eau de la Lucière impacte fortement la qualité hydro morphologique du ruisseau (environ 215 ml).

3.1.5 La qualité physico-chimique de l'eau

Les stations de mesure

Il n'y a pas de suivis de la qualité physico-chimique de l'eau sur le ruisseau de Birot.

La station de suivi la plus proche sur le bassin versant se situe sur le ruisseau du Gué Gorand en aval de sa confluence avec le ruisseau de Birot : station 04712000, le Gué Gorand à Saint-Révérend.

Les résultats par classe d'altération

Une fiche de synthèse est donnée ci-après et permet d'interpréter les résultats par classe d'altération pour les paramètres de l'Arrêté du 25/01/2010 qui définit le bon état écologique. Les valeurs indiquées par année correspondent à un traitement statistique sur une année, permettant de limiter l'effet des valeurs anormalement hautes et anormalement basses dans le calcul de la qualité globale.

Remarque : les données de qualité de l'eau dépendent pour certaines classes de paramètre des conditions hydrologiques et climatiques.

Code couleur

Les codes couleur des classes de qualité de l'eau sont les suivants :

Qualité	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise
---------	------------	-------	----------	----------	---------------

Synthèse des principaux paramètres selon l'Arrêté du 25/01/2010

Les résultats disponibles pour la station du Gué Gorand à Saint-Révérend sont peu importants et ne concernent que les années 2012 et 2014 dans la base de données OSUR (site de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne) :

4712000 RAU DU GUY GORAND A SAINT-REVEREND - AMONT PONT D6 (STATION POMPAGE)											
Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
O2dissous]8-6]	SatO2 %]90-70]	DBO5]3-6]	COD]5-7]	Temp Eau]20-21,5]	PO4]0,1-0,5]	P TOTAL]0,05-0,2]	NH4+]0,1-0,5]	NO2-]0,1-0,3]	NO3]10-50]	pH]6,5-6]	
2014	3,60	36,27	4,00	13,55	18,52	1,60	0,64	0,32	0,31	16,00	7,61
2012	3,87	37,12	3,00	13,58	16,18	5,11	1,92	1,08	0,82	28,76	7,90

Les résultats sont relativement similaires entre les deux années avec un bilan du paramètre oxygène en mauvaise qualité et des classes mauvaises à très mauvaises pour les paramètres phosphores. La situation semble être légèrement meilleure en 2014.

Ces résultats peuvent faire apparaître des problèmes de qualité d'eau altérée par les rejets dans le milieu (assainissement, agriculture, industrie).

3.2 Description du milieu naturel – la biocénose

3.2.1 La qualité hydrobiologique

Les méthodes d'analyse de la qualité hydrobiologique

Les invertébrés

L'étude des peuplements benthiques est réalisée à l'aide de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) qui traduit surtout la pollution organique et l'altération des habitats physiques. Les IBG apportent deux niveaux d'informations intéressants :

La sensibilité de certains taxons (correspondant au groupe faunistique indicateur GFI) vis-à-vis de la pollution est représentative de la qualité de l'eau,

Le nombre de taxons présents renseigne sur la diversité et la qualité des habitats aquatiques.



Piégeage des invertébrés



Coléoptère



Ephémère

Au type de peuplement présent, une note est appliquée correspondant à des classes de qualité présentées dans le tableau ci-dessous.

Grille de qualité selon la grille d'état écologique définie par l'Ar du 25/01/10 :

Selon cet arrêté, la classe de qualité écologique varie en fonction de sa situation géographique (l'hydroécocorégion) et selon la taille du cours d'eau (rang de Strahler). On obtient des classes différentes par cours d'eau.

Sur la zone d'étude concernée, les classes de qualité sont les suivantes :

Note	>= 16	15-14	13-10	9-6	<= 5
Qualité	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise

Les Diatomées

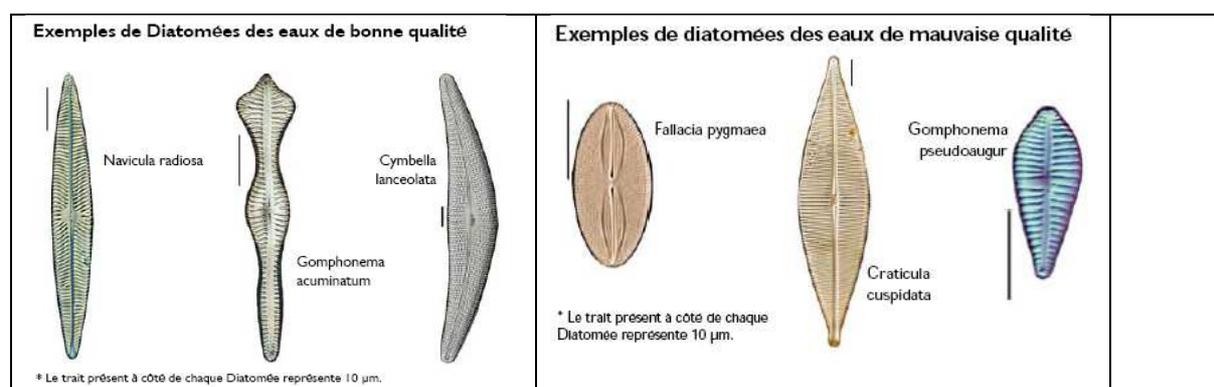
L'évaluation de la qualité biologique globale par le calcul de l'IBD repose sur l'abondance des espèces inventoriées dans un catalogue de 209 taxons appariés, leur sensibilité à la pollution (organique, saline ou eutrophisation) et leur faculté à être présentes dans des milieux très variés.

Le calcul de l'Indice de Polluo-sensibilité Spécifique (IPS, Coste in Cemagref, 1982) prend en compte la totalité des espèces présentes dans les inventaires et repose sur leur abondance relative et leur sensibilité à la pollution.

Ces deux indices permettent de donner une note à la qualité biologique de l'eau variant de 1 (eaux très polluées) à 20 (eaux pures) et ont une bonne corrélation avec la physico-chimie (instantanée et estivale) de l'eau, l'IPS étant plus sensible aux valeurs extrêmes et considéré comme l'indice de référence.

Les diatomées sont des algues microscopiques brunes unicellulaires constituées d'un squelette siliceux. Elles sont une composante majeure du peuplement algal des cours d'eau et des plans d'eau. Les diatomées sont considérées comme les algues les plus sensibles aux conditions environnementales. Elles sont connues pour réagir aux pollutions organiques, nutritives (azote, phosphore), salines, acides et thermiques.

L'indice de qualité s'exprime par une note comprise entre 1 et 20 dans le sens des qualités croissantes.



La correspondance entre IBD et note de qualité est donnée dans le tableau ci-dessous :

Note IBD	/>= 17]17-14,5]]14,5-10,5]]10,5-6]	<= 5,9
Qualité	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise

Les IBMR

Cet indice est basé sur les macrophytes (végétaux aquatiques). Il n'entre pas dans la définition de l'état écologique, c'est pourquoi les résultats de cet indice ne seront exploités dans le cadre de cette étude.

Résultats des analyses hydrobiologiques

Une station de suivi existe sur le ruisseau de Birot à Saint-Révérend, en aval du plan d'eau de la Lucière. Les résultats des relevés hydrobiologiques réalisés ces dernières années sont récapitulés dans le tableau suivant :

Points	Années	Code SANDRE	X	Y	IBGN	IBD	IPR	I2M2	IBGN bis	IBD bis	IPR bis
La Naulière	2011	4712005	349073	6645308	9	12,3	41,1		3	3	3
La Naulière	2012	4712005	349073	6645308	13	10,8	32,74		4	3	2
La Naulière	2013	4712005	349073	6645308	15	11,2	29,79		5	3	2
La Naulière	2014	4712005	349073	6645308	13	11,6	46,818		4	3	1
Le Birot	2011	4712003	330965	6633057	ASSEC	ASSEC	25,1		0	0	2
Le Birot	2012	4712003	330965	6633057	6	12,4	21,624		2	3	3
Le Birot	2013	4712003	330965	6633057	7	10	29,588		2	2	2
Le Birot	2014	4712003	330965	6633057	7	11,6	29,546		2	3	2

+ autres mesures existantes en marais : IAA et IPR
Rapports détaillés de tous les résultats disponibles

Attention classes inversées / restitution habituelle

Figure 13 Résultats des analyses hydrobiologiques sur le ruisseau du Birot à Saint-Révérend

Ces résultats montrent un état dégradé pour tous les indices considérés. Ces indices témoignent de la qualité du milieu. Le ruisseau de Birot est en mauvais état sur la station. Les travaux hydrauliques et la faiblesse des débits d'étiage sont les principales causes qui expliquent ces résultats.

3.2.2 Qualité piscicole

Résultats des inventaires et peuplement piscicole théorique

Des inventaires piscicoles ont été réalisés sur la partie aval du ruisseau de Birot entre 2011 et 2013. La station se situe environ 760 m en aval du plan d'eau de la Lucière sur une portion de cours d'eau rectifié et recalibré.

Le graphique suivant récapitule les résultats des inventaires réalisés sur le ruisseau de Birot de 2011 à 2013 en comparaison avec le peuplement théorique attendu sur ce type de cours d'eau :

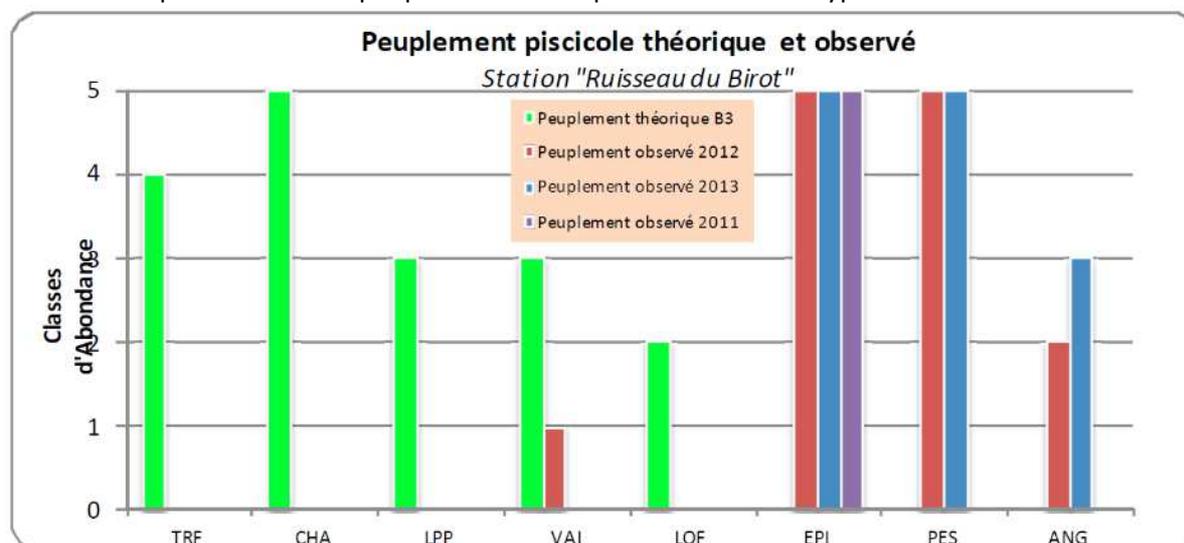


Figure 14 : Résultats des inventaires piscicoles sur la station du ruisseau de Birot entre 2011 et 2013 comparés au peuplement théorique

Le peuplement piscicole inventorié sur 3 années consécutives est très discordant avec le peuplement théorique. Seul le vairon (un individu pêché en 2012) appartient au peuplement théorique parmi les espèces capturées. La loche franche, l'une des espèces les plus communes sur ce type de cours d'eau n'a jamais été capturée.

L'anguille est présente sur le ruisseau de Birot avec des effectifs faibles.

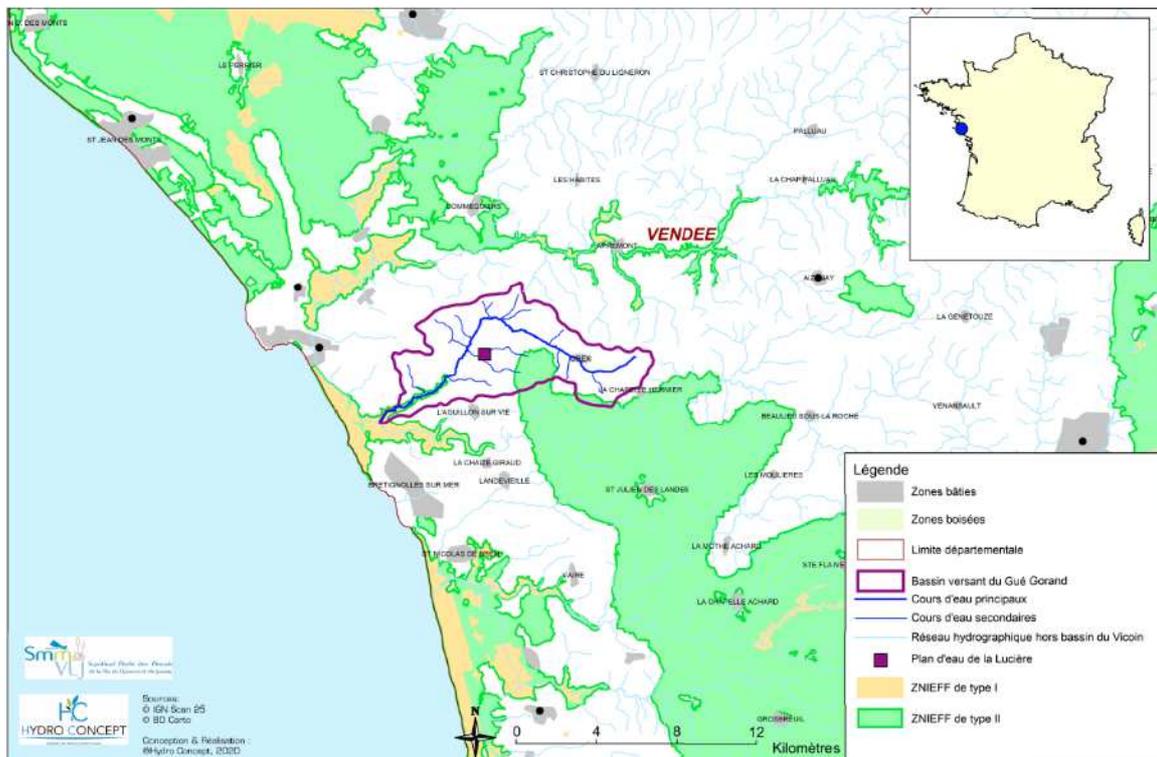
Les conditions d'écoulements, avec des ruptures d'écoulements, et les travaux hydrauliques dont le cours d'eau a fait l'objet sont des facteurs pouvant expliquer les mauvais résultats des IPR.

3.3 Milieux naturels : faune / flore

Les données disponibles auprès de la DREAL Bretagne ont permis de recenser les zones naturelles sur le bassin du Gué Gorand :

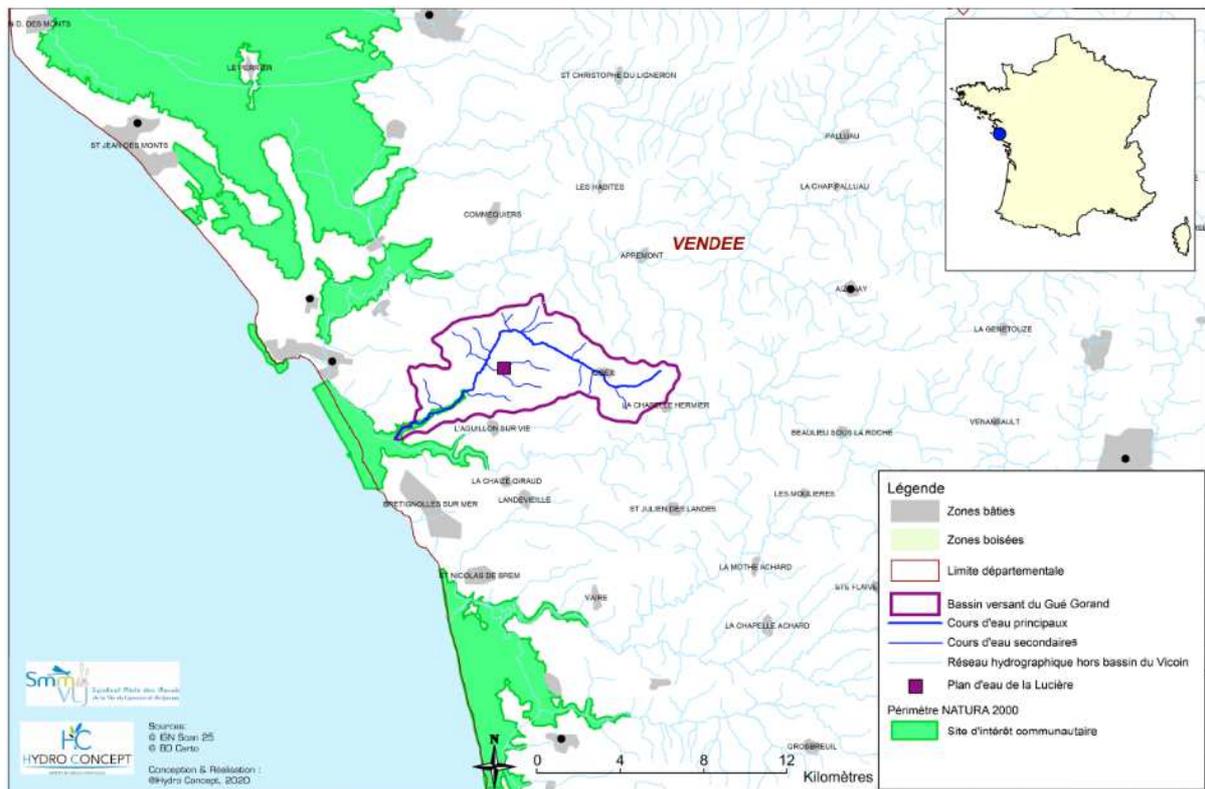
- Des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique)
- Des sites inscrits ou classés

La zone d'étude n'est concernée par aucun de ces classements. Toutefois, on recense une ZNIEFF de type II sur le bassin versant en aval du plan d'eau :



Carte 8 : Zones naturelles sur le bassin du Gué Gorand

Le site Natura 2000 FR5200655 – « Dunes de la Sauzaie et Marais du Jaunay » englobe la partie aval du Gué Gorand. La limite du site Natura 2000 se situe à environ 3 km en aval du plan d'eau de la Lucière.

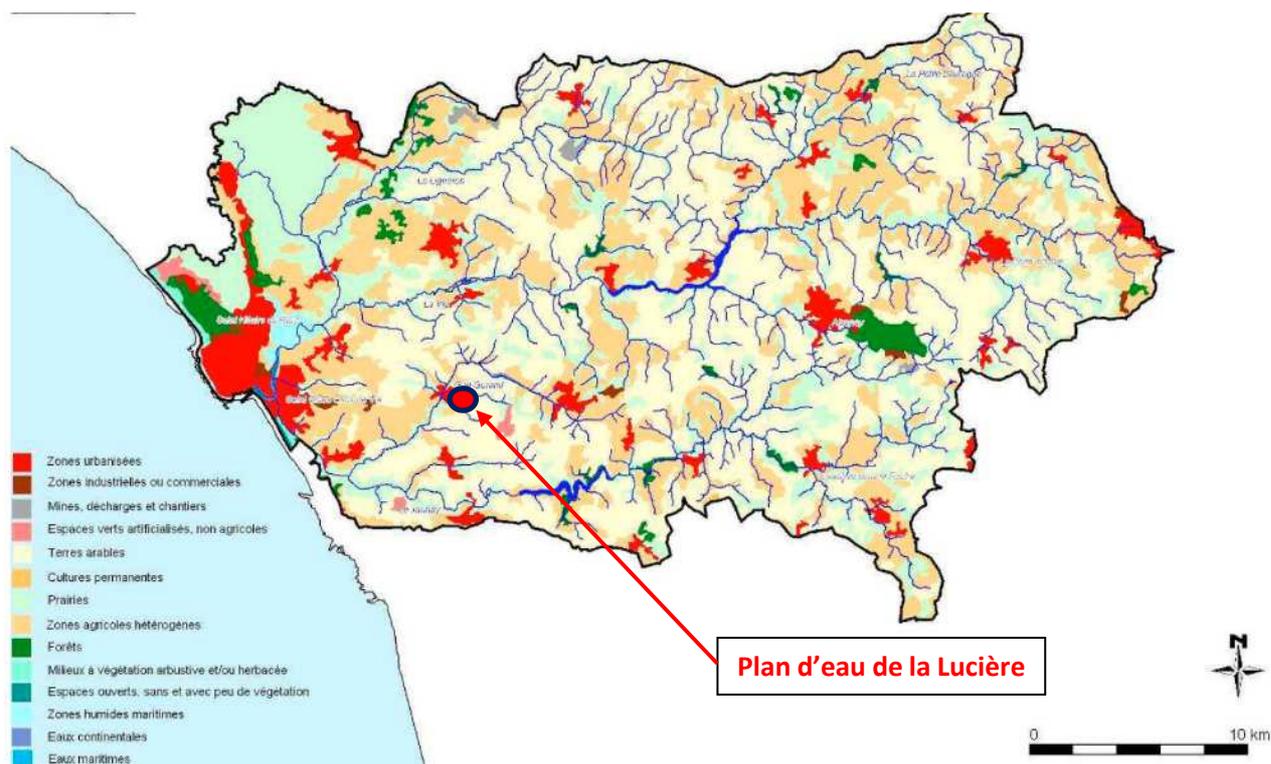


Carte 9 : Périmètre Natura 2000 sur le bassin du Gué Gorand

3.4 Usages et données socio-économiques

3.4.1 Occupation du sol

Le bassin versant du Gué Gorand se situe en zone agricole dans un système de polyculture-élevage. L'occupation des sols est dominée par les terres arables. Les cultures et prairies alternent en fonction des rotations. En aval immédiat de la zone d'étude, on note l'influence urbaine du bourg de Saint-Révérend.



Carte 10 : Carte de l'occupation des sols (source : SAGE Vie et Jaunay)

3.4.2 Population

Les caractéristiques de la population de la commune de la zone d'étude sont données dans le tableau ci-dessous : (source INSEE)

Communes	Population légale en 2017	Superficie totale Km2	Densité (Hab/km2)
SAINT-REVEREND	1430	15.74	91

La commune a vu sa démographie augmenter rapidement entre 2000 et 2015.

3.4.3 Usages agricoles

L'activité agricole reste importante pour la commune de Saint-Révérend même si le nombre d'exploitations décroît.

La production de bovins pour la viande et le lait domine mais on trouve également une exploitation produisant du lait de chèvres, un élevage hors-sol de canards et d'ovins et un centre équestre.

Au niveau de la zone d'étude, les activités agricoles sont très limitées. Le plan d'eau n'a pas d'usage agricole. Il ne sert ni à l'irrigation, ni à l'abreuvement des bovins.

3.4.4 L'assainissement de la commune

La station d'épuration de Saint-Révérend se situe au nord de la commune et rejette vers le Gué Gorand. Il n'existe pas de points de rejets d'assainissement collectif en amont de la zone d'étude.

4. NATURE, CONSISTANCE ET VOLUME DES TRAVAUX

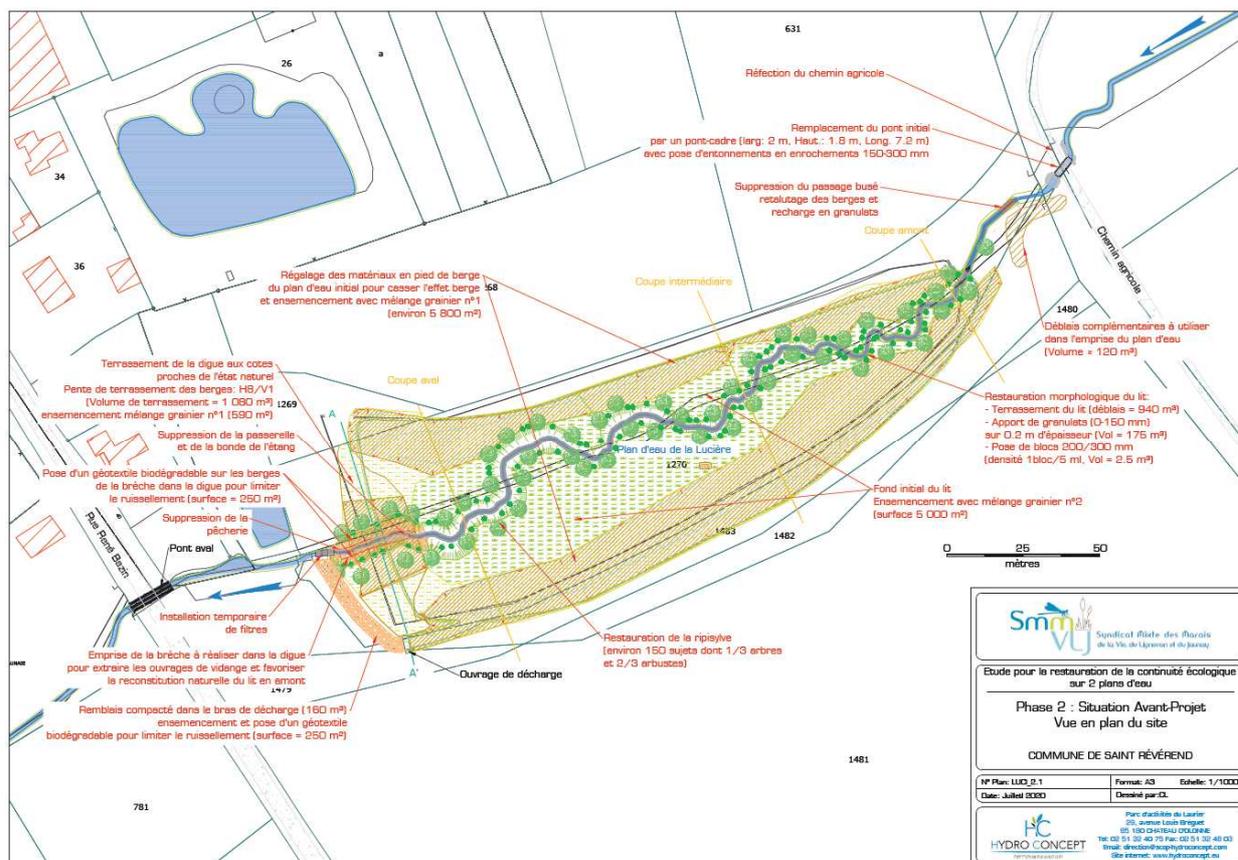
Le projet prévoit la suppression du plan d'eau de la Lucière et la remise en état du site. En complément, il est prévu de supprimer le passage busé à l'amont du plan d'eau et de restaurer le franchissement du chemin agricole amont.

Le plan d'eau appartient à Monsieur JOUBERT et se situe sur les parcelles A1270 et 1269 de la commune de Saint-Révérend (85).

Les opérations à mettre en œuvre pour atteindre cet objectif sont :

- La vidange du plan d'eau
- Le terrassement de la digue du plan d'eau pour reformer la vallée
- La suppression des ouvrages de la digue (bonde, pêcherie)
- Le comblement du bras de décharge en rive gauche de la digue
- La reconstitution du lit mineur du ruisseau dans l'emprise du plan d'eau
- La suppression du passage busé à l'amont
- Le remplacement du pont sous le chemin agricole par un pont-cadre
- La revégétalisation du site

La vue en plan suivante illustre le projet (cf. plan LUCI_2.1) :



Les plans du projet sont fournis au format A3 en annexe du dossier.

4.1 Vidange du plan d'eau

4.1.1 Réglementation

Les travaux de suppression du plan d'eau et de restauration du milieu nécessite une vidange préalable et définitive du plan d'eau pour remettre le site en état.

Les points suivants doivent être respectés pour réaliser la vidange du plan d'eau :

- La vidange doit respecter les prescriptions générales de l'arrêté du 27 août 1999 modifié le 1 octobre 2006 en application des articles L214-1 à L214-3 du code de l'Environnement et relevant des rubriques 3.2.3.0 de la nomenclature loi sur l'eau (art. R214-1 du code l'environnement).
- La DDTM 85 doit être prévenue au moins 15 jours avant le démarrage de la vidange
- La vidange de plans d'eau est interdite en périodes d'étiage, de crue et de fortes précipitations.
- Les eaux évacuées lors de la vidange ne doivent pas nuire au milieu naturel (**cf. article L432-2 du code de l'environnement**). Pour limiter leur impact, des précautions doivent être prises :
 - vidanger lentement, sans à-coups hydrauliques. Être particulièrement vigilant en fin de vidange pour éviter le départ de vases vers l'aval;
 - placer un dispositif de filtration à la sortie de l'eau (botte de paille, lit de gravier, ...) et/ou un bac de décantation et/ou un dispositif de ralentissement (batardeaux), pour limiter le départ de matières en suspension (vases). Cela permet d'éviter les conséquences néfastes en aval (colmatage de frayères, destruction d'invertébrés et de végétaux par recouvrement, colmatage des branchies des poissons, chute du taux d'oxygène dissous conduisant à des asphyxies, ... et préjudices aux propriétés et ouvrages en aval) ;
 - récupérer et éliminer les espèces indésirables, non autochtones et invasives animales (Poisson-chat, Perche-soleil, Écrevisses américaines) et végétales (Élodées dense et crépue, Jussie, Myriophylle du Brésil, Crassule de Helms, Hydrocotyle fausse-renoncule, Lentille d'eau minuscule...);
 - récupérer les autres poissons et les remettre à l'eau (dans un autre plan d'eau). Le recours à un pêcheur professionnel est recommandé, pour pouvoir utiliser des engins de pêche adaptés (cf. article R436-25 du code de l'environnement). Attention, le propriétaire du plan d'eau ne peut pas vendre lui-même les poissons du plan d'eau (cf. article L436-15 du code de l'environnement).

Le plan d'eau de la Lucière étant implanté directement sur un cours d'eau, les aménagements ou travaux qui doivent y être réalisés sont visés dans la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement. Elle établit les seuils définissant la procédure réglementaire à adopter.

Les vidanges de plans d'eau sont visées à la rubrique 3.2.3.0 :

3.2.3.0. Plans d'eau, permanents ou non :

1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ;

2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D).

Ne constituent pas des plans d'eau au sens de la présente rubrique les étendues d'eau réglementées au titre des rubriques 2.1.1.0., 2.1.5.0. et 3.2.5.0. de la présente nomenclature, ainsi que celles demeurant en lit mineur réglementées au titre de la rubrique 3.1.1.0.

Les modalités de vidange de ces plans d'eau sont définies dans le cadre des actes délivrés au titre de la présente rubrique.

Le plan d'eau de la Lucière présente une superficie de 1.15 Ha (superficie comprise entre 0.1 Ha et 3 Ha). La vidange du plan d'eau est soumise à **déclaration**.

Le contenu du dossier de déclaration est défini à l'Art. 214-32 du Code de l'Environnement. Ce dossier contient les pièces nécessaires à la déclaration de vidange.

4.1.2 Préconisations relatives à la vidange du plan d'eau

Période de vidange

La vidange du plan d'eau est préconisée sur la période hivernale, à partir de novembre. Il est intéressant de laisser une période de ressuyage des vases durant la saison sèche avant d'intervenir pour la restauration du cours d'eau dans l'emprise du plan d'eau.

Cette période de ressuyage a pour but :

- d'obtenir une minéralisation des sédiments accumulés dans le plan d'eau,
- de favoriser la portance pour les interventions de restauration du lit du ruisseau,
- de permettre une reconstitution au moins partielle du lit du ruisseau.

La vidange doit être réalisée de manière très progressive sur plusieurs jours de manière à limiter les départs de fines en aval. Le débit de vidange doit être supérieur au débit des apports dans le plan d'eau tout en étant compatible avec la sécurité des biens et des personnes en aval.

Mise en place de filtres

Afin de limiter les départs de sédiments fins dans le cours d'eau, il est préconisé de réaliser la vidange très progressivement et d'installer un filtre dont le rôle est de piéger les sédiments, la végétation aquatique invasive et les poissons sans bloquer la circulation d'eau.

Etant données les contraintes d'accès, le filtre sera constitué de plusieurs petites bottes de pailles transportables manuellement. Elles seront installées en aval de la pêcherie.



Figure 15 : Mise en place d'un filtre à paille

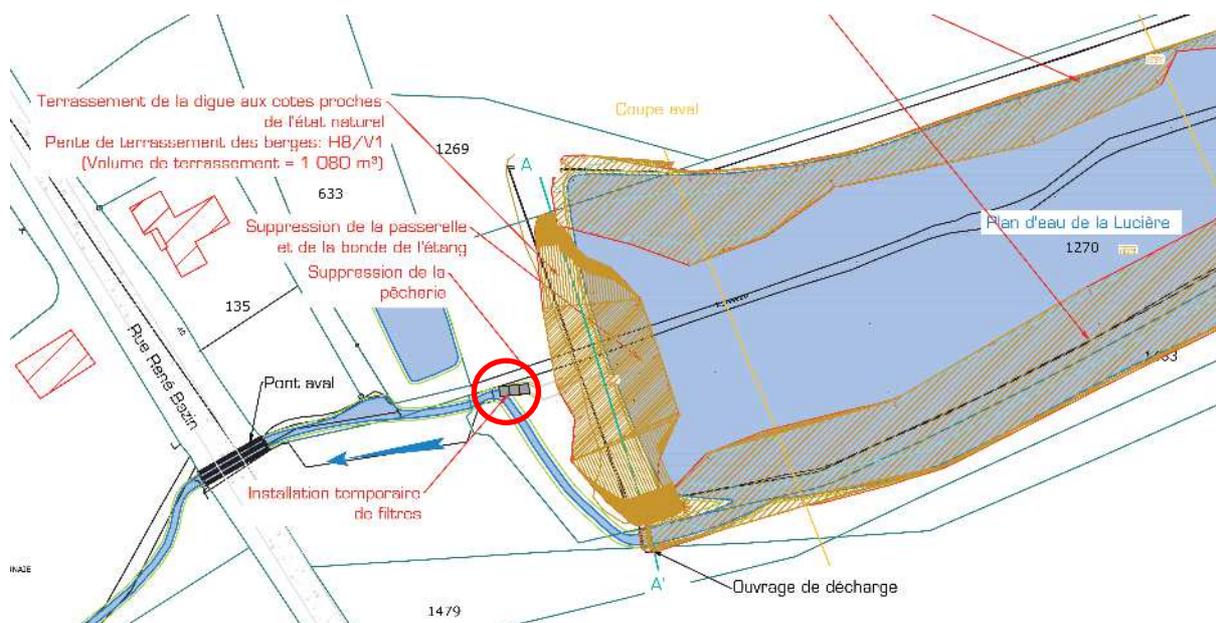


Figure 16: Localisation des filtres à paille à installer

Les filtres doivent être entretenus régulièrement durant la vidange et changés si nécessaire. Une succession de plusieurs filtres facilite les opérations d'entretien du dispositif.

Les sédiments piégés seront enlevés avant le retrait des filtres voire durant l'opération de vidange si nécessaire.

Gestion du poisson

Pour la gestion du poisson durant la vidange, il est nécessaire de faire appel à un professionnel (pêcheur, pisciculteur...) et aux organismes en charge de la pêche sur le secteur (AAPPMA locale, Fédération de pêche de la Vendée).

Le poisson recueilli durant la vidange doit être stocké et évacué vers d'autres étangs à proximité.

Les espèces indésirables (poisson-chat, perche-soleil, écrevisses américaines...) seront détruites.

Mesures de suivi

Les eaux de vidange du plan d'eau rejetées vers le cours d'eau seront analysées régulièrement durant la vidange du plan d'eau afin de contrôler les paramètres suivants :

Paramètres	Valeurs à respecter (article 5 de l'arrêté du 27 août 1999 modifié)
Oxygène dissous	≥ 3 mg/L
Matières en suspension	≤ 1 g/L en moyenne sur 2 h
Ammonium	≤ 2 mg/L en moyenne sur 2 h

En cas de non-respect de ces valeurs, la vidange sera interrompue.

Lors du terrassement général, il est nécessaire de supprimer les organes permettant la manœuvre de la bonde ainsi que la passerelle d'accès. La bonde aura été maintenue ouverte depuis les opérations de vidange du plan d'eau.

Une fois le modelage général de la digue réalisé, une brèche doit être creusée dans l'axe de la canalisation de vidange du plan d'eau pour l'en extraire ainsi que les parties maçonnées de la pêcherie.

La brèche ainsi creusée devra atteindre les cotes de terrassement du lit à restaurer pour permettre une reprise de la dynamique dans les sédiments du plan d'eau initial et une reconstitution naturelle du ruisseau.

Idéalement, ces opérations devraient être réalisées en période d'assèchement du cours d'eau pour éviter le transfert de sédiments fins dans le lit du ruisseau et son colmatage. Si un écoulement existe au sein du ruisseau durant les opérations, il sera nécessaire de conserver les filtres à granulats pour piéger les fines engendrées par les travaux de terrassement et de suppression des ouvrages.

4.3 Restauration du ruisseau dans l'emprise du plan d'eau initial et au niveau de la digue

4.3.1 Justification des travaux de restauration

Le dimensionnement du lit du ruisseau nécessite une analyse préalable de la morphologie naturelle du cours d'eau et de sa capacité à se restaurer par lui-même. Les paramètres étudiés sont :

- Tracé en plan
- Profil longitudinal
- Gabarit
- Substrats
- Puissance spécifique
- Indice de résilience

Ces éléments sont des guides à l'élaboration du dimensionnement et permettent d'évaluer la capacité du ruisseau à se régénérer par lui-même.

Tracé en plan

Le lit du ruisseau a été fortement recalibré et rectifié tout au long de son linéaire dans les années 70/80. Le cadastre n'ayant pas été remis à jour suite aux travaux hydrauliques réalisés sur le ruisseau, il est possible d'identifier le tracé et la sinuosité du cours d'eau en aval du plan d'eau.

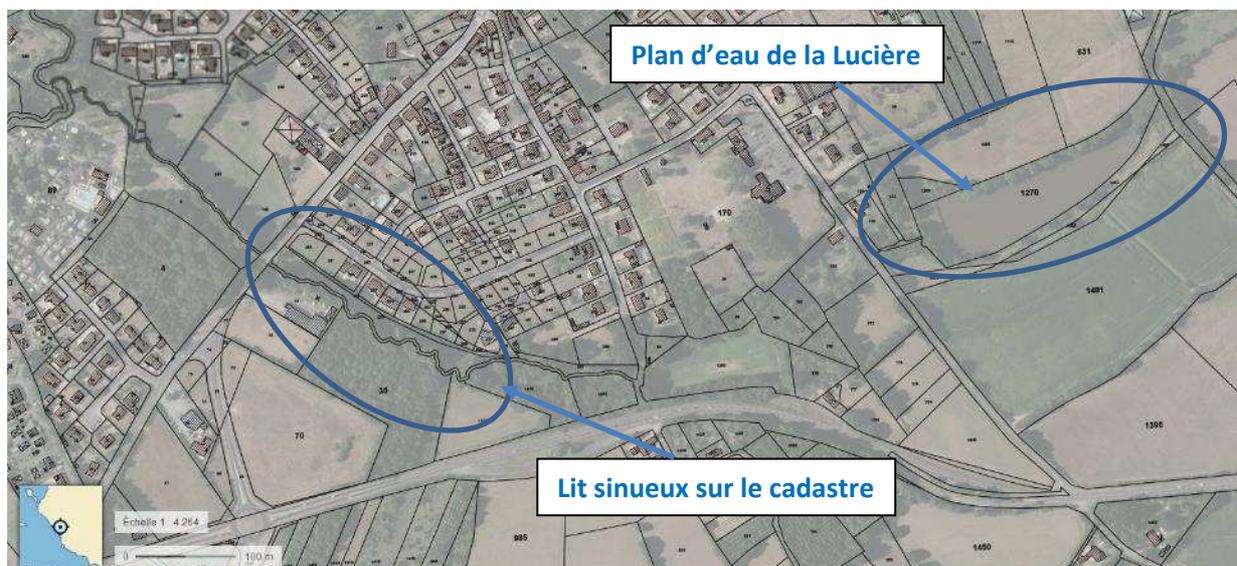


Figure 18: Sinuosité du lit visible sur le cadastre de la commune de Saint-Révérend (85)

Le coefficient de sinuosité d'un cours d'eau est calculé par le rapport entre la longueur développée de l'axe du lit mineur et l'axe d'orientation générale du cours d'eau.

Les classes de sinuosité (SI) sont décrites de la manière suivante :

- $SI < 1,05$: le cours d'eau est quasiment rectiligne (c'est souvent le cas du lit moyen des rivières en tresses, voir chapitre correspondant. C'est le cas aussi de nombreuses rivières chenalisées...);
- $1,05 < SI < 1,25$: le cours d'eau est sinueux ;
- $1,25 < SI < 1,5$: le cours d'eau est très sinueux ;
- $SI > 1,5$: le cours d'eau est méandrique.

(Source : *Eléments d'hydromorphologie fluviale*, MALAVOI J.R., BRAVARD J.P., ONEMA, UNIVERSITE LYON 2, 2010)

Le linéaire de l'axe d'orientation du cours d'eau sur le tronçon considéré atteint 233 m tandis que la longueur développée du cours d'eau en suivant les méandres dessinés au cadastre nous donne une longueur de 281 m. Le coefficient de sinuosité calculé est donc de 1.21 ce qui correspond à un cours d'eau sinueux.

Ce coefficient de sinuosité a été fortement réduit sur le site et en amont pour être proche de 1 en raison des travaux hydrauliques lors du remembrement.

Une restauration du ruisseau proche de ses caractéristiques naturelles impose de lui redonner une sinuosité minimale de l'ordre de 1.2.

Profil longitudinal

Le profil en long montre l'impact de la digue sur la pente du cours d'eau. Le dénivelé entre le plan d'eau et le lit du ruisseau en aval atteint environ 3 m. En l'absence du plan d'eau, la pente moyenne dans l'axe de la vallée serait de l'ordre de 1.07 %.

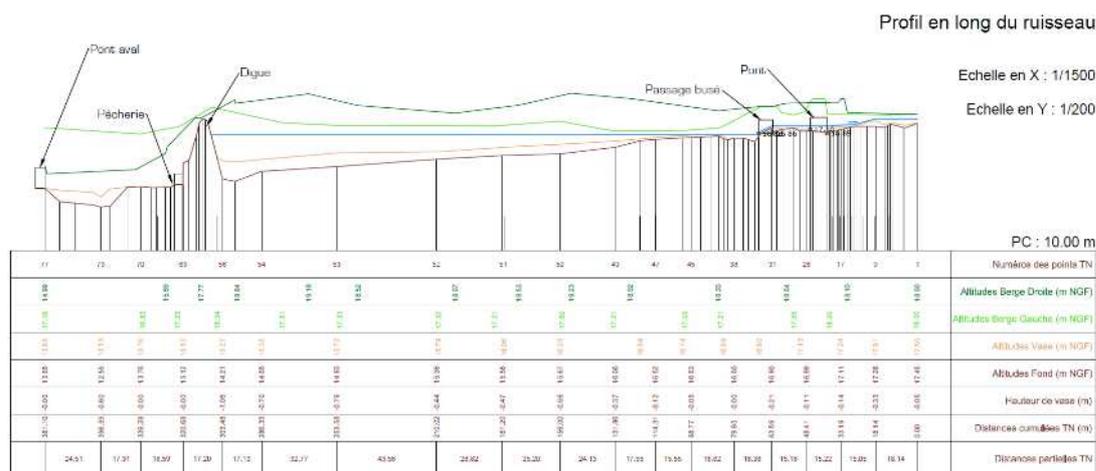


Figure 19: Profil en long de la zone d'étude

Avec un méandrage (coefficient de sinuosité de 1.25 pour cours d'eau sinueux) du lit au sein du plan d'eau initial, la pente moyenne du cours d'eau est réduite à 0.9%.

Gabarit du ruisseau

Débits de référence

Les débits du ruisseau étant peu importants voir nuls en période d'étiage, le gabarit théorique est dimensionné en fonction du débit médian (Q50%), débit atteint ou dépassé plus de 50% du temps, le module (débit moyen mensuel interannuel) et le débit de crue biennale (Q2) correspondant au débit théorique de débordement pour un cours d'eau de plaine.

A l'étiage (Qmna5), le débit du ruisseau sur la zone d'étude est estimé à 3 l/s. Dans ces conditions, Les débits de référence sont rappelés dans le tableau suivant :

	Débit moyen d'août (m3/s)	Q50% (m3/s)	Module (m3/s)	Débit Q2 (m3/s)
Plan d'eau de la Lucière	0.002	0.010	0.031	0.413

Gabarit moyen

A partir des formules hydrauliques pour des écoulements à surface libre, on peut déterminer la section d'écoulement du lit d'étiage.

Les mesures réalisées sur la zone d'étude et les calculs hydrauliques nous amènent à proposer les caractéristiques du gabarit du lit moyen théorique suivantes :

- Largeur en fond : 0.15 m
- Hauteur des berges : 0.25 m
- Pente des berges du lit d'étiage : H1/V2

Le tableau suivant récapitule les caractéristiques des écoulements pour ce type de gabarit :

Evaluation du débit selon Manning-Strickler (LIT d'ETIAGE)										
mD=		0,5								
H		V								
Pente berges D =	1	2	argeur en pied b =		0,15	m	Pente du lit l =		0,009	m/m
Pente berges G =	1	2	hauteur berge =		0,25	m	Ks=		25	coef Manning
mG=		0,5								
Débit (m ³ /s)	Hauteur div (m)	h (m)	Sm (m ²)	Pm (m)	Rh (m)	Largeur B (m)	Profondeur hydraulique (m)	Vitesse (m/s)		
0,000	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,15	0,00	0,00		
0,000	0,01	0,01	0,00	0,17	0,01	0,16	0,01	0,10		
0,000	0,02	0,02	0,00	0,19	0,02	0,17	0,02	0,15		
0,001	0,03	0,03	0,00	0,22	0,02	0,18	0,03	0,19		
0,002	0,04	0,04	0,01	0,24	0,03	0,19	0,04	0,22		
0,002	0,05	0,05	0,01	0,26	0,03	0,20	0,04	0,25		
0,003	0,06	0,06	0,011	0,28	0,04	0,21	0,05	0,27		
0,004	0,07	0,07	0,01	0,31	0,04	0,22	0,06	0,29		
0,005	0,08	0,08	0,02	0,33	0,05	0,23	0,07	0,31		
0,006	0,09	0,09	0,02	0,35	0,05	0,24	0,07	0,32		
0,007	0,10	0,10	0,02	0,37	0,05	0,25	0,08	0,34		
0,008	0,11	0,11	0,02	0,40	0,06	0,26	0,09	0,35		
0,009	0,12	0,12	0,03	0,42	0,06	0,27	0,09	0,36		
0,011	0,13	0,13	0,03	0,44	0,06	0,28	0,10	0,38		
0,012	0,14	0,14	0,03	0,46	0,07	0,29	0,11	0,39		
0,014	0,15	0,15	0,03	0,49	0,07	0,30	0,11	0,40		
0,015	0,16	0,16	0,04	0,51	0,07	0,31	0,12	0,41		
0,017	0,17	0,17	0,04	0,53	0,08	0,32	0,12	0,42		
0,019	0,18	0,18	0,04	0,55	0,08	0,33	0,13	0,43		
0,021	0,19	0,19	0,05	0,57	0,08	0,34	0,14	0,44		
0,023	0,20	0,20	0,05	0,60	0,08	0,35	0,14	0,45		
0,025	0,21	0,21	0,05	0,62	0,09	0,36	0,15	0,46		
0,027	0,22	0,22	0,06	0,64	0,09	0,37	0,15	0,47		
0,029	0,23	0,23	0,06	0,66	0,09	0,38	0,16	0,48		
0,032	0,24	0,24	0,06	0,69	0,09	0,39	0,17	0,49		
0,034	0,25	0,25	0,07	0,71	0,10	0,40	0,17	0,50		

Pour le débit moyen du mois d'août (2 L/s), la hauteur d'eau au niveau du lit d'étiage est estimée à 5 cm.

Pour le débit médian (10 L/s), on obtient une hauteur d'eau de l'ordre de 12 cm tandis qu'au module, la hauteur d'eau dans le lit est de 24 cm. Les vitesses d'écoulement sont inférieures à 50 cm/s. La rugosité du fond du lit par apport de granulats favorise la formation de zones de caches et de repos pour les petites espèces. Ces conditions sont compatibles avec la nage des petites espèces de poissons fréquentant ou susceptible de fréquenter le cours d'eau (épinoches, chabot, loche franche, vairon) et des anguilles qui, si elle est contrainte peut utiliser ses capacités de reptation.

Gabarit de plein bord

Le débit de crue biennale du ruisseau est estimé à 0.413 m³/s au niveau du plan d'eau de la Lucière. Les caractéristiques du lit de plein bord dimensionné pour un débordement du cours d'eau à un débit proche de la crue biennale sont :

- Largeur en fond : 1.4 m

- Hauteur des berges : entre 0.25 et 0.3 m
- Pente des berges moyenne : $H1/V2$
- Pente douce au-delà du gabarit de plein-bord (max. $H5/V1$) pour atteindre le terrain naturel.

Dans ces conditions, la hauteur d'eau totale pour le débit de crue biennale est estimée à 0.52 m. Le gabarit théorique moyen recherché sur la zone d'étude dans le cadre des aménagements de restauration hydromorphologique serait donc le suivant :

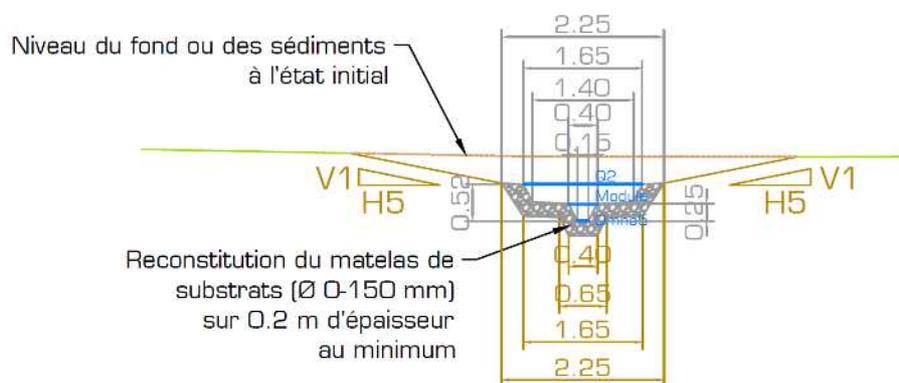


Figure 20: Gabarit théorique du lit à reconstituer dans le plan d'eau

Ce gabarit ne doit pas être recréé de manière homogène sur l'ensemble de la zone à aménager. Il s'agit simplement d'un gabarit étalon qu'il convient de faire varier en fonction de la position du transect sur le cours d'eau (berge concave plus verticale et berge convexe en pente douce) pour redonner des formes naturelles au cours d'eau. Les schémas ci-dessous montrent les fortes variations d'un gabarit naturel de cours d'eau :

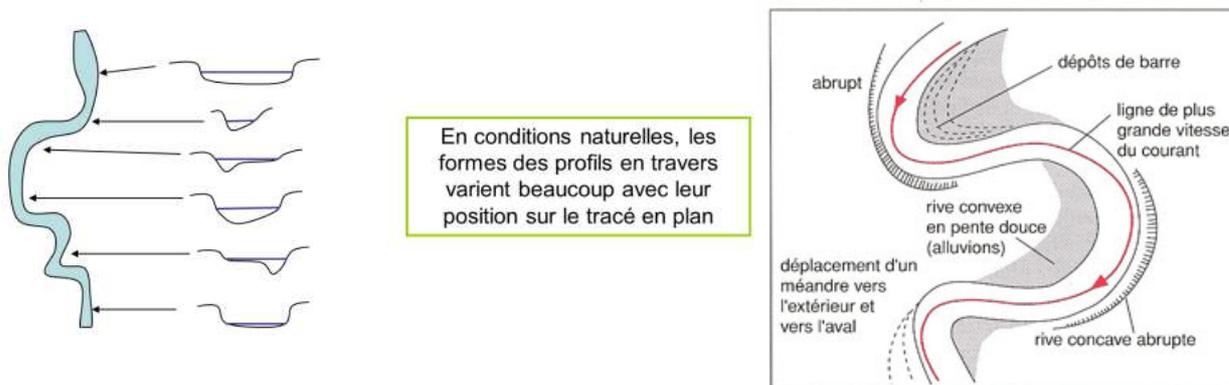


Figure 21: Variation du profil en travers d'un cours d'eau en fonction de sa position sur le tracé en plan du cours d'eau (Bramard, 2012)

Le gabarit théorique sera privilégié sur les zones de radiers notamment afin de concentrer les écoulements pour les faibles débits. Dans les fosses, le lit moyen peut être élargi et/ou approfondi pour diversifier les formes du lit.

Les substrats

Les substrats ont été identifiés visuellement sur les zones de radiers et en berge. Il n'y a pas eu d'échantillonnage particulier sur la zone d'étude.

Les granulats sont dominés par le sable mais des dépôts de graviers et cailloux ont été observés ponctuellement en pied de berge avec même quelques pierres. La fraction granulométrique des

substrats s'étend globalement sur une gamme de 0 à 50 mm de diamètre environ avec une prédominance des sédiments fins en raison notamment du contexte du plan d'eau mais avec quelques pierres plus grossières.

Le tableau suivant donne les résultats de l'analyse théorique des forces tractrices en fonction des conditions d'écoulement au sein du gabarit défini précédemment à plein bord. Il donne également les limites de granulométrie transportable par les flux hydrauliques selon la formule d'Isbach :

Coudes				
Angle du coude	Rectiligne	0<A< 30°	30°<A<60°	60°<A<90°
Coeff survitesse	1,00	1,10	1,25	1,40
Survitesse	0,85	0,93	1,06	1,18
Evaluation de la force tractrice (N/m²)				
	19	22	27	32
Diamètre enrochements (mm)				
sur fond horizontal	16	19	25	31
sur talus	22	27	35	44

Les granulats de diamètre supérieur à 30 mm sont difficilement mobilisables tandis que les substrats d'une gamme granulométrique inférieure peuvent être déplacés lorsque le débit de plein bord est atteint. La granulométrie des substrats grossiers retrouvés sur les banquettes et les radiers appartient à ces classes granulométriques.

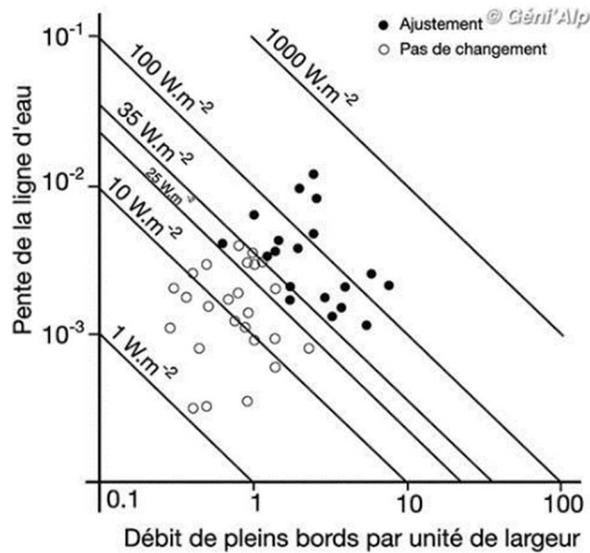
Puissance spécifique du ruisseau

La puissance spécifique d'un cours d'eau est calculée en fonction de sa pente, de son gabarit de plein bord et du débit de plein bord :

$$\omega = (i * Q_{pb} * 9810) / L_{pb}$$

ω = puissance spécifique à plein bord (W/m²)
 i = pente (m/m)
 Q_{pb} = débit spécifique à plein bord (m³/s)
 L_{pb} = largeur de plein bord (m)

Sur la zone d'étude, la puissance spécifique est estimée à environ 22 W/m². Cette valeur reste faible pour envisager une restauration naturelle du lit dans les sédiments du plan d'eau.



Indice de résilience

L'indice de résilience est un outil pour évaluer la capacité du cours d'eau à reconstituer naturellement sa morphologie suite à des perturbations.

Cet indice (n) est évalué à partir de la puissance spécifique du cours d'eau (n0), de l'érodabilité des berges (n1), du potentiel d'apports solides (n2) et de l'emprise disponible (n3). Les valeurs seuils et les valeurs retenues pour le cas de la Lucière sont décrites dans le tableau suivant :

Le graphique suivant présente la répartition des critères de l'indice de résilience :

Critères	Seuils	Note	Note retenue
Puissance spécifique	<10	0	0,3
	10 à 30	0,3	
	30 à 100	0,7	
	>100	1	
Erodabilité des berges	nulle	0	0,7
	faible	0,3	
	moyenne	0,7	
	forte	1	
Potentiel d'apports solides	nul	0	0,3
	faible	0,3	
	moyen	0,7	
	fort	1	
Emprise disponible	<1 x largeur du lit	0	1
	1 à 3 x largeur du lit	0,3	
	3 à 10 largeur du lit	0,7	
	>10 x largeur du lit	1	
Indice de résilience			2,3

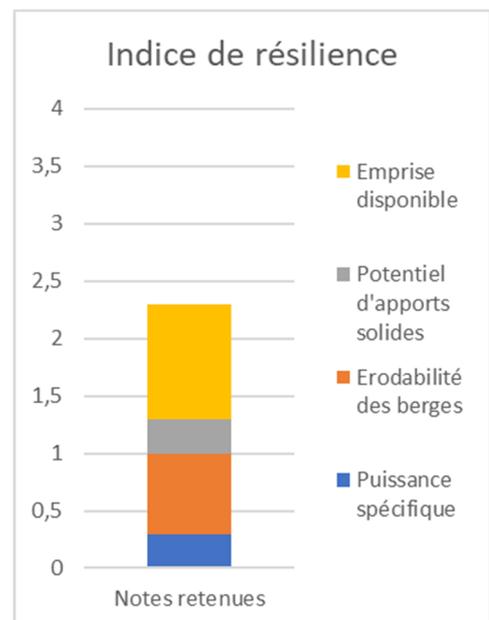


Figure 22: Indice de résilience du ruisseau à la Lucière

L'indice de résilience n est noté à 2.3/4. Au-delà de 2, on considère que le cours d'eau a un potentiel de régénération naturelle. L'Indice indique ici que l'affluent du ruisseau de Birot a la capacité à retracer au moins partiellement son lit dans les sédiments fins du plan d'eau à condition que ceux-ci ne soient pas trop cohésifs (sables). Si les sédiments sont trop cohésifs ou trop grossiers, le cours d'eau n'aura pas la puissance suffisante pour se restaurer naturellement.

Des aménagements de restauration hydromorphologique sont donc à envisager pour améliorer la qualité du cours d'eau (recharges en granulats, reméandrage...).

4.3.2 Travaux de restauration morphologique du ruisseau

Sur la base des éléments décrits précédemment, les travaux de restauration morphologiques du ruisseau envisagés visent à accompagner la reconstitution du lit du ruisseau ainsi que ses habitats au sein des sédiments du plan d'eau par :

- création d'un tracé sinueux
- reconstitution d'un gabarit proche des conditions naturelles
- restauration du matelas de substrats
- diversification des habitats

Ces travaux sont réalisés après une période d'assèchement du plan d'eau suffisante pour permettre la minéralisation des sédiments du plan d'eau. L'accès des engins sera alors facilité ainsi que la tenue des aménagements.

Les travaux décrits correspondent à une intervention lourde pour la restauration de l'ensemble du linéaire du ruisseau dans l'emprise du plan d'eau. Selon la reprise naturelle du lit du ruisseau dans les sédiments suite à la vidange du plan d'eau et à son assèchement prolongé, le volume des travaux pourra être réduit.

Les travaux envisagés sont :

- terrassement du fond de forme du ruisseau dans l'emprise du plan d'eau et la digue arasée
- reconstitution du matelas de substrats dans le lit mineur du ruisseau
- diversification des habitats aquatiques
- végétalisation des berges et zones mises à nue lors du chantier

Travaux de terrassements

Le lit à restaurer sera recreuser au sein des sédiments accumulés dans le plan d'eau. Le tracé en plan prévoit un reméandrage du lit pour obtenir un coefficient de sinuosité de l'ordre de 1.25. La forme des méandres a été définie en fonction de séquences sinueuses du ruisseau identifiées sur le cadastre pour se rapprocher de l'état naturel du ruisseau.

Un piquetage préalable aux travaux de terrassement permettra de localiser les sinuosités dans l'emprise du plan d'eau.

Le terrassement du gabarit du nouveau lit sera réalisé en plusieurs étapes.

Dans un premier temps, le fond de forme sera creusé en respectant les dimensions et les pentes définies dans les documents graphiques. Les dimensions moyennes sont décrites sur la coupe suivante :

Les matériaux extraits seront réutilisés pour modeler les berges dans l'emprise du plan d'eau initial.

Reconstitution du matelas de substrats

La restauration du lit suppose la mise en place de matériaux pour la composition du substrat. Ils seront répartis sur une épaisseur minimum de 20 cm dans le fond et sur les berges du lit mineur.

Il n'est pas nécessaire de déposer le matelas de substrats de manière très homogène. C'est ensuite au gré des autres aménagements, de la diversification des écoulements et des crues que les substrats seront naturellement remaniés pour trouver leur position au sein du lit mineur du cours d'eau.

Il faudrait idéalement utiliser des matériaux d'origine alluvionnaire, roulés et lavés. Toutefois, il n'est souvent pas possible de trouver ce type de matériaux dans les carrières proches des travaux. Les matériaux nécessaires à la composition du substrat formeront un mélange de granulats allant des sables grossiers aux galets/cailloux. Il est préconisé de conserver une proportion de fines suffisante pour éviter un écoulement à travers le nouveau substrat, et la présence d'une petite quantité de matériaux plus grossiers afin de stabiliser la couche d'armure. En crue, seuls les matériaux inférieurs à une certaine taille seront charriés vers l'aval.

Le tableau suivant indique les valeurs maximales de vitesses et moyennes de granulométries susceptibles d'être remobilisées au niveau des zones les plus contraintes d'un point de vue hydraulique:

Coudes				
Angle du coude	Rectiligne	0<A< 30°	30°<A<60°	60°<A<90°
Coeff survitesse	1,00	1,10	1,25	1,40
Survitesse	1,42	1,57	1,78	1,99
Evaluation de la force tractrice (N/m²)				
	42	48	59	69
Diamètre enrochements (mm)				
sur fond horizontal	45	55	71	89
sur talus	63	77	99	124

Pour rappel, en moyenne sur la zone à aménager, les granulats de diamètre supérieur à 30 mm dans le fond et à 45 mm sur les talus sont difficilement remobilisables.

Le matelas de substrats sera donc constitué de matériaux de granulométrie 0-150 mm. Cette gamme de granulométrie correspond aux substrats en place en amont et en aval du site. Pour des raisons pratiques liées à la réalisation des travaux, la composition granulométrique sera identique pour l'ensemble de la zone d'étude. La composition proposée est la suivante :

Classe de granulométrie	% mini en poids	% en poids cumulés
0-5 mm	20	20
5-80 mm	60	80
80-150 mm	20	100



Exemple de matelas de substrat reconstitué



Exemple de recharge granulométrique (86)

La reconstitution du matelas de substrat sur l'ensemble du linéaire nécessite environ 180 m³ de granulats.

Diversification des habitats du lit

🌿 Pose de blocs

La pose de blocs sur le fond du lit permet en fonction de leur positionnement de diversifier les écoulements et par voie de conséquence les habitats. Cette intervention va permettre de favoriser des zones d'engraissement et d'arrachement des substrats laissant ainsi apparaître des granulats diversifiés grossiers ou fins selon les vitesses d'écoulement générées.

Les blocs granitiques de diamètre 20 à 30 cm seront disposés de manière éparse suivant une densité d'1 bloc pour 5 ml. Ils seront en partie ancrés dans le mélange de granulat qui constitue le fond du lit. Une concentration plus importante sur les zones de radiers est à privilégier, notamment sur le radier au passage de la digue.

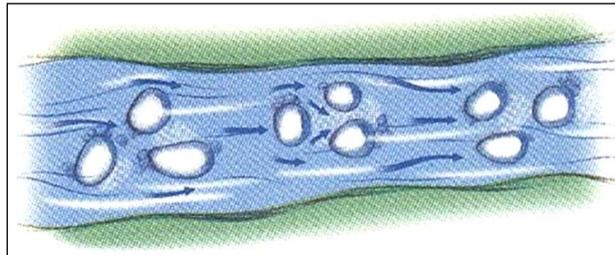


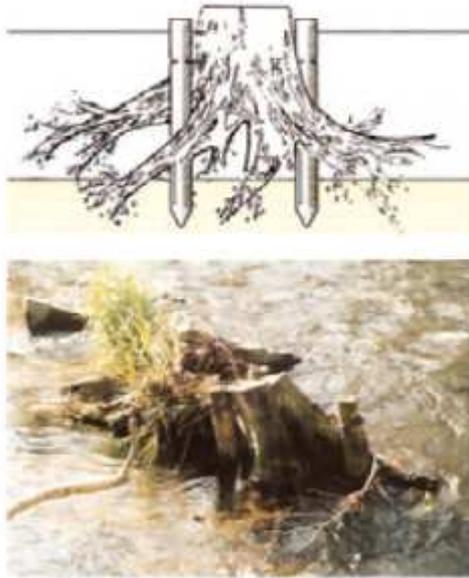
Schéma de principe de disposition éparse de blocs dans le lit d'un cours d'eau.

🌿 Installation de souches ancrées

L'absence d'une ripisylve développée ne permet pas d'avoir d'habitats de type système racinaire que l'on retrouve sur ces cours d'eau. La pose de souches ancrées peut permettre de recréer ce type d'habitat en attendant le développement de la végétation.

Lors des travaux, si des arbres doivent être abattus et des souches arrachées, elles pourront être récupérées et réinstallées en pied de berge de manière à offrir des caches pour la faune aquatique.

Les souches seront ancrées et fixées en pied de berge à l'aide de 2 à 3 pieux de châtaignier de Ø 7 à 12 cm et de 1.5 m de long. Ces pieux seront battus mécaniquement et reliés entre eux à l'aide de fil de fer galvanisé de 2 mm de diamètre de manière à bien ancrer la souche.



Exemple d'ancrage d'une souche

Cas du passage au niveau de la digue

Au niveau de la digue, le cours d'eau sera reconstitué selon les caractéristiques du lit établi précédemment tout en respectant les conditions de terrassements définies au § 4.1. En complément, pour stabiliser les terrassements durant la phase de reprise de la végétation, les berges du lit majeur seront réensemencées et recouvertes d'un géotextile biodégradable en fibre de coco (cf. plan LUCI_2.2b) :

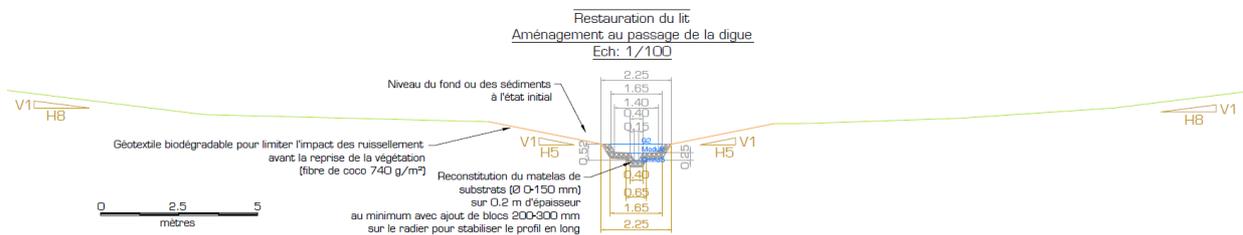


Figure 24: Coupe transversale du cours d'eau au droit de la digue

La surface à recouvrir par le géotextile est estimée à environ 250 m².

4.4 Gestion des ouvrages de franchissement à l'amont du site

Deux ouvrages de franchissement doivent être aménagés dans le cadre des travaux de restauration du ruisseau :

- Un passage busé qui n'est plus utilisé
- Un ancien pont sous le chemin agricole à l'amont du site

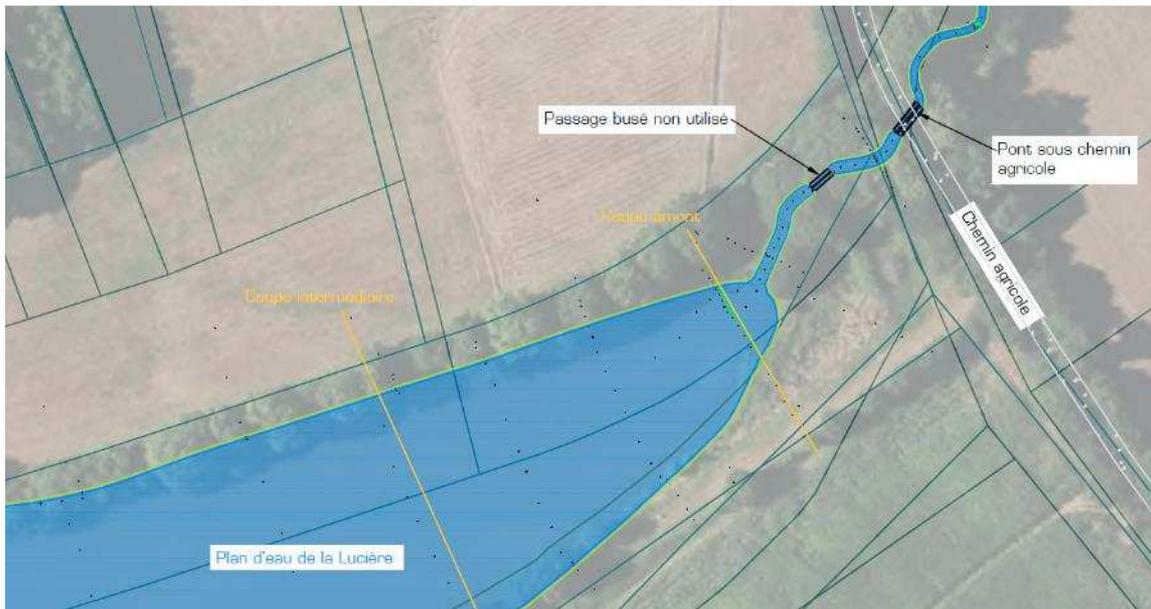


Figure 25: Localisation des ouvrages de franchissement sur le site

4.4.1 Cas du passage busé

Le passage busé en amont du plan d'eau n'est plus utilisé comme ouvrage de franchissement. Il doit être supprimé dans le cadre des travaux de restauration du cours d'eau. L'ouvrage est équipé d'un batardeau qui sera également supprimé.

Après avoir extrait le batardeau et les conduites en béton composant le passage busé, les berges seront légèrement retalutées dans la continuité des berges amont et aval.

Le fond du lit sera aménagé comme décrit précédemment avec un apport de granulats permettant de restaurer une zone de radier.

Le terrassement, le modelage des berges et la recharge en granulats du lit s'inscrivent dans les travaux de terrassement du lit décrits précédemment.

En complément, un cordon de remblais a été identifié en rive gauche. Le volume de matériaux issus de terrassements d'un terrain naturel de la commune est estimé à 120 m³. Ces matériaux pourront être utilisés pour l'aménagement des pieds de berge dans l'emprise du plan d'eau initial.

4.4.2 Cas du pont sous le chemin agricole

Le pont ancien est en mauvais état et doit être remplacé par un pont-cadre lors des travaux pour sécuriser les usages agricoles et favoriser la continuité écologique.

Dimensionnement de l'ouvrage

Le pont initial à une section hydraulique limitante de 1.02 m². Cette section est réduite par les embâcles qui s'accumulent à l'amont.

Le dimensionnement du pont proposé doit être adapté aux conditions d'écoulements du cours d'eau et respecter les prescriptions relatives à la continuité écologique et notamment vis-à-vis de la luminosité.

La longueur du pont à aménager est de 7.2 m pour assurer un passage pour les engins agricoles d'une largeur minimale de 6 m sur le pont.

Pour favoriser la lumière dans l'ouvrage, il est préconisé d'adapter les dimensions des ouvrages pour obtenir un ratio section/longueur d'au minimum 0.25 pour ce type d'ouvrage. Cela implique une section minimale de 1.8 m².

Afin d'éviter tout risque d'érosion en amont ou en aval du pont, le radier du pont doit être posé à une profondeur de 0.3 m sous la cote du fond naturel du ruisseau. Cela permet de corriger les erreurs de positionnement des ouvrages lors des travaux et de recréer le substrat rugueux favorable à la dissipation de l'énergie, au déplacement de la faune aquatique et au rétablissement des habitats aquatiques.

Le pont-cadre proposé vise à répondre à ces problématiques de dimensionnement :

- Largeur = 2 m
- Hauteur = 1.8 m
- Cote radier = 16.75 m NGF
- Restauration du matelas de substrat avec une granulométrie comparable à celle du lit restauré (0-150 mm)
- Section hydraulique après aménagement = 2.4 m²

Les conditions d'écoulements dans l'ouvrage sont comparables à celles retrouvées dans le ruisseau restauré en aval. La section hydraulique est largement augmentée par rapport à la situation initiale ce qui :

- réduit le risque de formation d'embâcles
- favorise l'écoulement des eaux
- favorise la luminosité dans l'ouvrage (ratio section/longueur = 0.33)

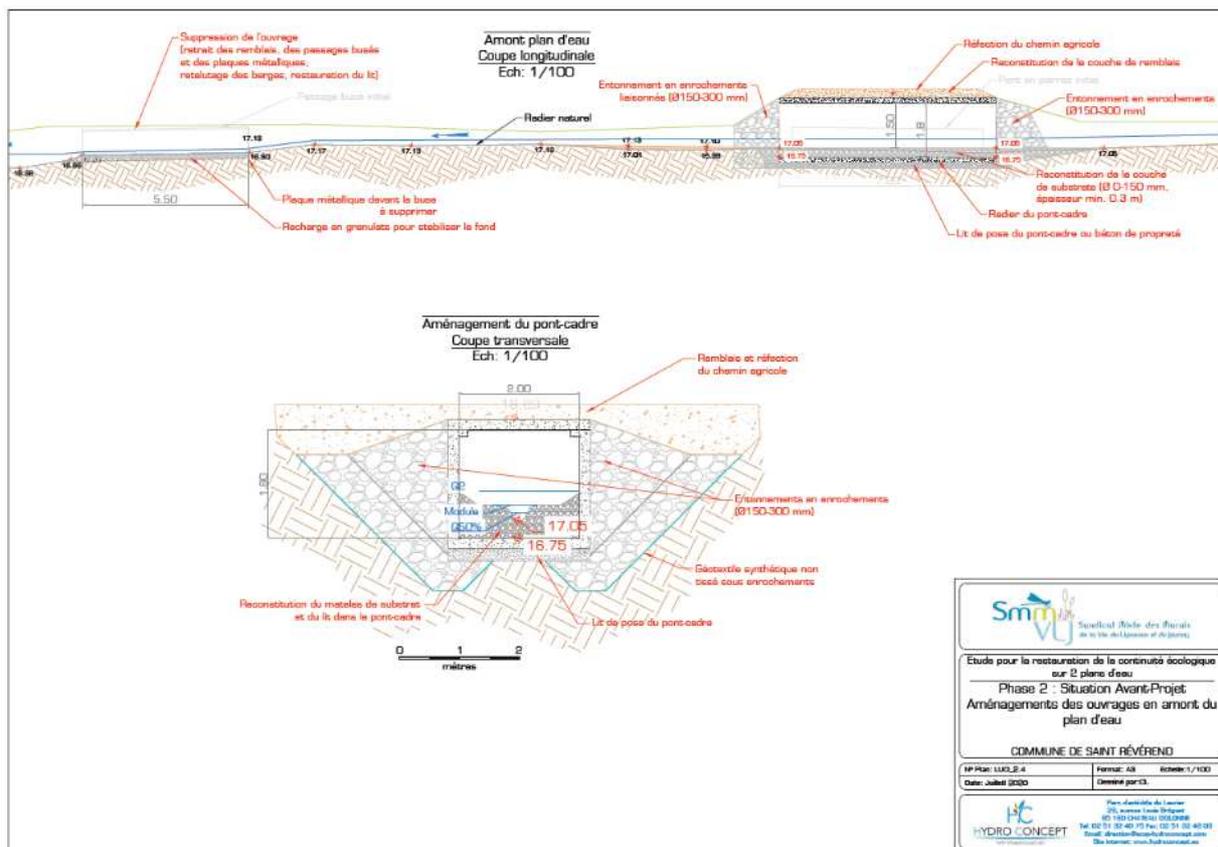
Aménagement de l'ouvrage

L'accès à l'ouvrage sera possible en empruntant le chemin agricole.

Les travaux consistent à :

- ouvrir le chemin agricole au droit du pont
- démanteler les bajoyers et radier de l'ouvrage
- terrasser et compacter le fond au droit de l'ouvrage aux dimensions nécessaires à la mise en place du pont-cadre ainsi que les berges en amont et en aval de l'ouvrage
- installer un lit de pose composé d'un béton de propreté et/ou un lit de sable/ciment sec (dosage ciment à 200 kg/m³) sur 5 cm d'épaisseur minimum
- mettre en place les éléments du pont-cadre
- aménager les entonnements amont et aval (entonnements en enrochements 150/300 mm posé sur un géotextile synthétique)
- restaurer le matelas de substrats à l'intérieur de la buse (Volume = 11 m³)
- remblayer autour de l'ouvrage
- rétablir le chemin agricole.

Les schémas suivants décrivent l'ouvrage à installer (cf. plan LUCI_2.4) :



4.5 Végétalisation du site

4.5.1 Généralités

Avant la réalisation des aménagements liés à la végétation il conviendra de réaliser un remblaiement final avec de la terre végétale sur une épaisseur de **10 cm sur tous les terrains qui auront fait l'objet de travaux de remblaiement ou de déblaiement**. La terre végétale sera mise en tas et entièrement réutilisée sur site.

Bien que les végétaux s'établiraient et coloniseraient d'eux-mêmes au bout de quelques semaines le site, la condition de réussite des aménagements proposés réside aussi en partie dans le choix d'accélérer ce rythme naturel de colonisation par l'implantation immédiate d'essences indigènes adaptées. L'implantation des associations végétales typiques des abords de cours d'eau et leur développement immédiat permettront d'enrichir rapidement les formations végétales présentes en bordure du ruisseau reconstitué.

4.5.2 Les ensemencements

Dans le cadre du projet, **l'ensemble des surfaces remaniées** doit être ensemencé au moyen d'un mélange grainier adapté. Plusieurs types de mélanges grainiers sont proposés :

Les surfaces remaniées dans l'emprise du plan d'eau seront ensemencées au moyen d'un mélange grainier adapté aux berges supérieures de cours d'eau. Ces surfaces seront très rarement immergées sauf dans des cas de crues importantes. La composition du mélange grainier n°1 est donnée ci-dessous à titre d'exemple :

Mélange Grainier N°1

Type "Berges supérieures / Talus"

Densité : 40 g/m²

Espèces :

Graminées

		%
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	30
<i>Festuca pratensis</i>	Dactyle aggloméré	25
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge traçante	15
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque élevée	15
<i>Plantago lanceolata</i> L	Plantain lancéolé	5
<i>Sanguisorba minor</i>	Pimprenelle	5
		95

Légumineuses

		%
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	2
<i>Trifolium blanc</i>	Trèfle blanc	3
		5

Les mélanges grainiers semés sont composés afin de s'adapter, entre autres, aux conditions spécifiques d'humidité et d'ensoleillement qu'ils rencontreront. Les espèces indigènes doivent être privilégiées.

L'ensemencement des berges du lit restauré sera réalisé dans l'emprise du « lit majeur ».

L'ensemencement des berges reprofilées a pour but de protéger la couche superficielle des sols des érosions de surface, mais aussi de concurrencer les espèces indésirables susceptibles de s'installer et de proliférer comme les orties, particulièrement « intéressées » par la teneur en éléments nutritifs, et notamment en nitrates, du milieu.

Les espèces retenues les berges du ruisseau correspondent à des herbacées adaptées à des milieux ayant un gradient d'humidité assez élevé. Il s'agit d'espèce de pied de berge de et de prairies humides. La composition du mélange grainier n°2 est donnée ci-dessous à titre d'exemple :

Mélange Grainier N°2

Type "Bas de berges / prairie humide"

Densité : 20 g/m²

Espèces :

Graminées

		%
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	20
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	15
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	15
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	15
<i>Phleum pratensis</i>	Fléole des prés	15
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	10
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	5
		95

Légumineuses

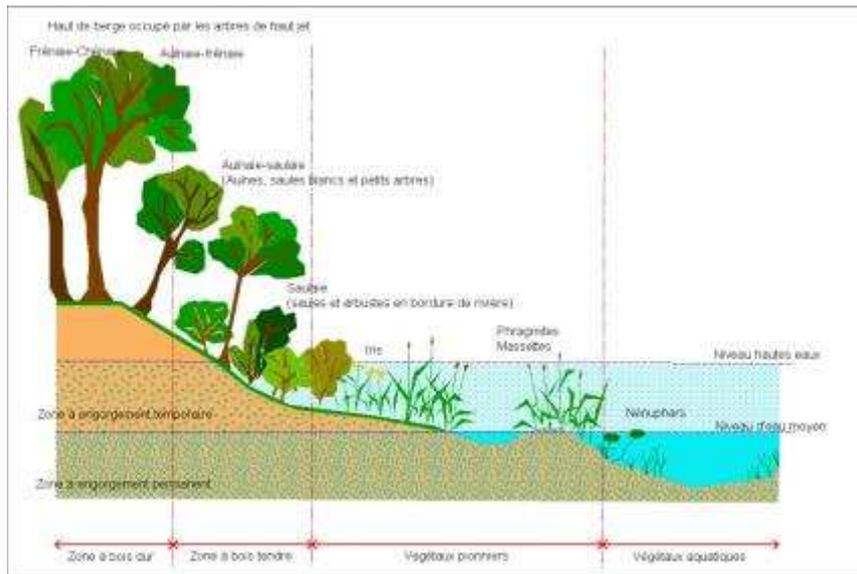
		%
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	3
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	2
		5

Ce mélange peut être complété avec des hélophytes récupérés sur place comme les joncs. Les espèces déjà présentes sur le site pourront être prélevées et replantées dans l'emprise du lit majeur.

4.5.3 Plantations

Les diverses plantations seront effectuées en essayant de respecter des zones d'ombre et de lumière sur le cours d'eau. Les arbres et arbustes plantés en ripisylve contribueront à améliorer les habitats en berge et la qualité paysagère du site.

Le schéma suivant décrit les successions végétales en bordure de cours d'eau :



Il est préconisé de conserver, si cela est possible, les essences présentes.

D'une manière générale toutes espèces végétales intéressantes en place sur le cours d'eau à l'état initial devront être si possible récupérées pour les réimplanter sur la dérivation définitive. Dans le cas où la récupération ne serait pas possible ou que l'aspect sanitaire ne serait pas respecté (phytophthora, graphiose, feu bactérien...), les plants devront être récupérés localement, sur des terrains voisins où en pépinière.

Aucun engrais ni produit phytosanitaire ne devra être mis sur les berges ni sur les banquettes pour éviter toute propagation et pollution dans le cours d'eau.

Les essences à privilégier sur ce type de milieux sont les frênes, les chênes et les aulnes pour les essences arborescentes et les sureaux, noisetiers, cornouillers pour les espèces arbustives. Les saules sont à éviter car leur développement rapide risquerait de recouvrir le lit.

Sur le site de la Lucière, la plantation d'arbres est préconisée sur les talus bordant le lit du ruisseau pour que l'ombrage limite le développement de la végétation dans le lit mineur. La densité peut être relativement faible (environ 2 à 3 sujets/ 10 ml) sur chaque berge ce qui représente environ 150 sujets dont 1/ 3 d'essences arborescentes et 2/3 d'essences arbustives.

4.6 Travaux complémentaires

En complément, la partie aval du bras de décharge en rive gauche du plan d'eau peut être comblée avec les déblais issus de la digue. Les terrassements devront être protégés du ruissellement par un géotextile biodégradable recouvrant les zones de remblais. Les zones de remblais sont préalablement recouvertes d'une couche de 10 cm de terre végétale puis ensemencée pour une bonne reprise de la végétation au travers du géotextile biodégradable en fibre de coco (740 g/m²). La surface de géotextile à mettre en œuvre est estimée à 250 m².

A la fin du chantier, les installations de chantier seront retirées. Les accès ainsi que les zones de circulation et de stockage seront rétablis et restaurés si nécessaire.

4.7 Délai global de réalisation

Suite à l'obtention des autorisations administratives et à la vidange du plan d'eau, les travaux d'aménagements pourront débuter.

Le délai global d'exécution du marché comprend la période de préparation et le délai d'exécution des travaux jusqu'à la remise en état du site.

Le délai global d'exécution des travaux de suppression du plan d'eau de la Lucière est estimé à 2.5 mois.

4.8 Références aux plans

Les plans sont joints en annexes au format A3.

5. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DANS LESQUELLES LE PROJET DOIT ETRE RANGE

Le projet prévoit la suppression d'un plan d'eau sur cours et la restauration morphologique du cours d'eau.

Les travaux sur cours d'eau sont soumis à la loi sur l'eau.

5.1 Les dispositions du Code de l'Environnement (Loi sur l'eau codifiée)

L'Art L.214-1 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 prévus sont visés par l'art. L. 214-1 du Code de l'Environnement et peuvent être soumis aux dispositions des articles L.214-2 à L.214-6 du Code de l'Environnement :

L'Art L.214-2 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.

5.2 La nomenclature des opérations soumises à autorisation et déclaration

Code de l'Environnement, art. R. 214-1

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 rubriques susceptibles d'être visées sont les suivantes :

3. 1. 1. O. Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :

1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ;

2° Un obstacle à la continuité écologique :

a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ;

b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D).

Le projet supprime un obstacle à la continuité écologique : rubrique **non visée**.

3.1.2.O. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.O, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m : procédure d'autorisation

2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m : procédure de déclaration

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

Le projet de restauration du ruisseau dans l'emprise du plan d'eau entraîne une modification des profils en long et en travers sur un linéaire de plus de 100 m (environ 260 ml) : procédure d'autorisation.

3.1.3.O. Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :

1° Supérieure ou égale à 100 m procédure d'autorisation

2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m procédure de déclaration

Le projet ne modifie pas la luminosité sur le cours d'eau. Cette rubrique n'est pas visée.

3.1.4.O. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes

1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m procédure d'autorisation

2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m procédure de déclaration

Des protections de berge en enrochement sont prévues en amont et en aval du pont-cadre sur une distance maximale de 17 m : rubrique non visée.

3.1.5.O. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères procédure d'autorisation

2° Dans les autres cas procédure de déclaration

Ponctuellement, la réalisation des travaux entraîne des perturbations du fonctionnement du milieu aquatique du ruisseau. Aucune frayère n'a été identifiée sur la zone d'intervention. Pour cette raison les travaux visent la procédure de déclaration.

Notons, qu'une fois le ruisseau restauré, le lit sera colonisable par une diversité d'espèces (amphibiens, poissons..). Le projet pourrait à moyen et long terme favoriser l'apparition de frayères spontanées.

Rubrique 3.2.2.O. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :

1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² procédure d'autorisation

2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² procédure de déclaration

Le projet prévoit des opérations de déblai – remblai de proximité. En ce sens, les matériaux issus du lit majeur resteront dans le lit majeur du cours d'eau. Le projet ne prévoit pas l'apport de remblai extérieur : rubrique non visée.

Rubrique 3.2.3.O.

Plans d'eau, permanents ou non :

1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha

procédure d'autorisation ;

2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha

procédure de déclaration

Le projet consiste à supprimer un plan d'eau irrégulier de 11 500 m². En ce sens, sa suppression permet de régulariser la situation. Cette rubrique n'est donc pas visée

Rubrique 3.3.1.O.

Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° Supérieure ou égale à 1 ha

procédure d'autorisation ;

2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha

procédure de déclaration

Le projet va permettre de restaurer les fonctionnalités des zones humides bordant le cours d'eau sur une surface minimale estimée à 2 100 m². Cette rubrique n'est donc pas visée.

5.3 Tableau récapitulatif

Rubrique	Activité ou travaux	Régime
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0., ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau sur moins de 100 mètres.	Autorisation
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet (>200 m ²).	Déclaration

La Déclaration d'Intérêt Général et les travaux inscrits au Contrat Territorial Milieux Aquatiques sont autorisés par Arrêtés préfectoraux n°16-DDTM85-414 et 415. Les rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0 sont mentionnées dans l'autorisation.

Les travaux de suppression du plan d'eau de la Lucière nécessitent donc un porté à connaissance dans le cadre des travaux autorisés dans le CTMA conformément à l'article R214-18 du code de l'environnement.

6. DOCUMENT D'INCIDENCES

6.1 Incidences en phase travaux

6.1.1 Sur l'hydraulique

Les travaux seront réalisés en période d'assèchement du cours d'eau ce qui réduira les risques de départs de fines en phase chantier.

Suite à la vidange, les ouvrages de la digue seront maintenus en position ouverte de manière à assurer la continuité des écoulements en permanence.

En cas de crue importante, l'ouvrage de vidange risque d'être insuffisant pour pouvoir évacuer les débits excédentaires. Dans ces conditions, le plan d'eau fonctionnera comme un bassin tampon. Il va se remplir progressivement puis, si nécessaire, les écoulements transiteront par le bras de décharge en rive gauche ce qui correspond au fonctionnement actuel du plan d'eau.

Par précaution, le comblement du bras de décharge sera réalisé après les travaux de restauration du lit au travers de la digue.

Ainsi, de la vidange à la remise en eau du lit dans l'emprise du plan d'eau, la continuité hydraulique sera assurée en permanence. Les travaux n'auront pas d'incidences sur l'hydraulique du cours d'eau.

6.1.2 Sur l'hydromorphologie

La vidange du plan d'eau plusieurs mois avant la réalisation des travaux va favoriser un rééquilibrage naturel du profil en long et en plan du cours d'eau au sein des sédiments du plan d'eau.

Les travaux ont vocation à accompagner cette reprise naturelle. Ils seront réalisés en période d'assèchement du ruisseau et doivent restaurer les habitats du lit.

Les précautions prises, mise en place de filtres et travail en période d'assèchement du ruisseau permettent de réduire les départs de fines qui pourraient colmater les substrats en aval du site.

La zone est contrainte par des radiers naturels en amont et en aval du plan d'eau. Ces points durs garantissent l'absence d'impacts d'une modification du profil en long dans le plan d'eau sur d'éventuelles érosions progressives ou régressives du lit du ruisseau en amont ou en aval du site.

- **L'eutrophisation** : le risque d'accentuation d'eutrophisation est très limité car les particules générées sont minérales et n'ont pas d'effet sur les proliférations végétales (elles risquent même de limiter le développement d'algue par la turbidité).

En conclusion, le risque temporaire de déclassement de la qualité de l'eau concerne principalement le paramètre MES au cours de la vidange du plan d'eau.

La mise en place de filtres à granulats en aval de la pêcherie contribuera à piéger les MES durant la vidange et la période de rééquilibrage du profil du ruisseau tant qu'il y a des écoulements dans le ruisseau.

6.1.4 Sur les zones humides

Les travaux prévus entraînent la réalisation de déblais et de remblais dans l'emprise du plan d'eau initial. Au moment de la création du plan d'eau, la digue a été construite avec les déblais issus du creusement du plan d'eau. Les matériaux utilisés en remblais dans le cadre du projet sont donc issus du site avant la création du plan d'eau. Ils ne contribuent pas au comblement d'une zone humide.

L'emprise du plan d'eau peut retrouver les fonctionnalités de zone humide suite à la vidange du plan d'eau. Les circulations des engins pour réaliser les terrassements dans l'emprise du plan d'eau peuvent générer des incidences sur le milieu :

- Destruction de la flore qui aura repris suite à la vidange du plan d'eau
- Tassement des terrains pouvant entraîner une :
 - Diminution de la perméabilité et des réserves en eau
 - Modification de la structure des sols
 - Altération des mécanismes d'autoépuration

La circulation des engins dans l'emprise du plan d'eau sera limitée au maximum. Ils emprunteront principalement la digue et les bordures du plan d'eau.

Les engins utilisés seront des engins adaptés aux travaux en terrains humides, équipés de pneus basses pression ou chenilles. Des plaques de répartition de charges seront employées si nécessaire lors des terrassements.

6.2 Incidences après travaux

6.2.1 Sur l'hydraulique

Le ruisseau en tête de bassin ne présente pas des débits conséquents. Les écoulements ne seront pas contraints par les aménagements. L'écoulement des crues sera favorisé (réduction de l'obstruction du pont à l'amont par les embâcles et absence d'ouvrages au niveau du plan d'eau). Le pont en aval n'étant pas modifié, il n'y aura pas de modifications du régime d'écoulement des eaux en crues en aval.

La suppression du plan d'eau peut avoir des effets bénéfiques sur le débit d'étiage du ruisseau pour les raisons suivantes :

- Réduction de l'évaporation en période de fortes chaleurs.
En été, si on estime une évaporation de l'ordre de 5 mm/jour sur la surface du plan d'eau (11 500 m²), l'évaporation journalière représente donc 57.5 m³. Si on considère que cette évaporation est concentrée sur 12h, cela représente un débit évaporé de 1.3L/s. Le débit du cours d'eau étant inférieur à 1.3L/s environ 20% du temps, cela signifie qu'environ 2.5 mois par an, le débit entrant dans le plan d'eau n'est pas restitué en aval. La suppression du plan

d'eau va donc favoriser la continuité des écoulements dans le ruisseau en période d'étiage en limitant l'impact de l'évaporation sur le débit du ruisseau.

- Rétablissement des fonctionnalités de zones humides latérales participant au soutien d'étiage. La suppression du plan d'eau va favoriser la restauration d'un fond de vallée humide dans l'emprise du plan d'eau initial. Ces zones accumulent de l'eau en période d'excédents hydriques et de hautes eaux pour la restituer progressivement en période déficit. Ce phénomène va contribuer à soutenir le débit du cours d'eau à l'étiage.

Le projet n'a pas d'incidences négatives sur l'écoulement des crues et améliore la situation à l'étiage. Il a une incidence positive sur l'hydraulique du ruisseau.

6.2.2 Sur l'hydromorphologie

Le plan d'eau est surcreusé et s'est partiellement comblé avec les sédiments qui se sont déposés dans le fond. Les travaux ont pour objectif de rétablir la qualité hydromorphologique du ruisseau sur une zone fortement altérée (matelas de substrats, rétablissements d'habitats aquatiques, restauration de la ripisylve, de zones humides latérales...).

En comparaison de la situation initiale avec présence d'une retenue, l'hydromorphologie du cours d'eau sera fortement améliorée grâce à la reconstitution du lit dans l'emprise du plan d'eau initial.

Compartiment hydromorphologique	Etat initial	Etat projeté	Justification
Lit mineur	Mauvais	Bon	Restauration des écoulements libres et des habitats du lit mineur
Berges et ripisylve	Moyen	Bon	Restauration des formes de berges naturelles et de la ripisylve en berge
Débit	Moyen	Bon	Réduction de l'évaporation
Annexes/Lit majeur	Mauvais	Très bon	Formation de zones humides latérales dans l'emprise du plan d'eau initial notamment sur la moitié amont de l'emprise du plan d'eau initial
Continuité	Très mauvais	Très bon	Restauration de la continuité piscicole et du transit sédimentaire
Ligne d'eau	Mauvais	Très bon	Restauration de la ligne d'eau sur le linéaire du plan d'eau initial

Le projet apporte une réelle amélioration de la qualité hydromorphologique du ruisseau au droit du site.

6.2.3 Sur la qualité de l'eau

Les travaux seront réalisés en période d'assèchement du ruisseau. La qualité de l'eau risque d'être altérée lors de la remise en eau du bras aux premières pluies avec la remobilisation des fines. Cette situation est classique sur les cours d'eau qui s'assèchent puisque lors de la remise en eau, l'écoulement entraîne les poussières et fines accumulées dans le ruisseau durant la période sèche. Ce phénomène n'est donc pas de nature à accentuer l'altération de la qualité de l'eau.

La restauration des écoulements libres dans le ruisseau, la reconstitution d'un substrat diversifié et le développement de zones humides latérales sont des facteurs qui participent à l'épuration des eaux de ruissellement du bassin versant (zone tampon entre les cultures et le ruisseau, rôle des zones humides dans l'épuration des eaux) et à l'auto-épuration naturelle des eaux au sein du cours d'eau.

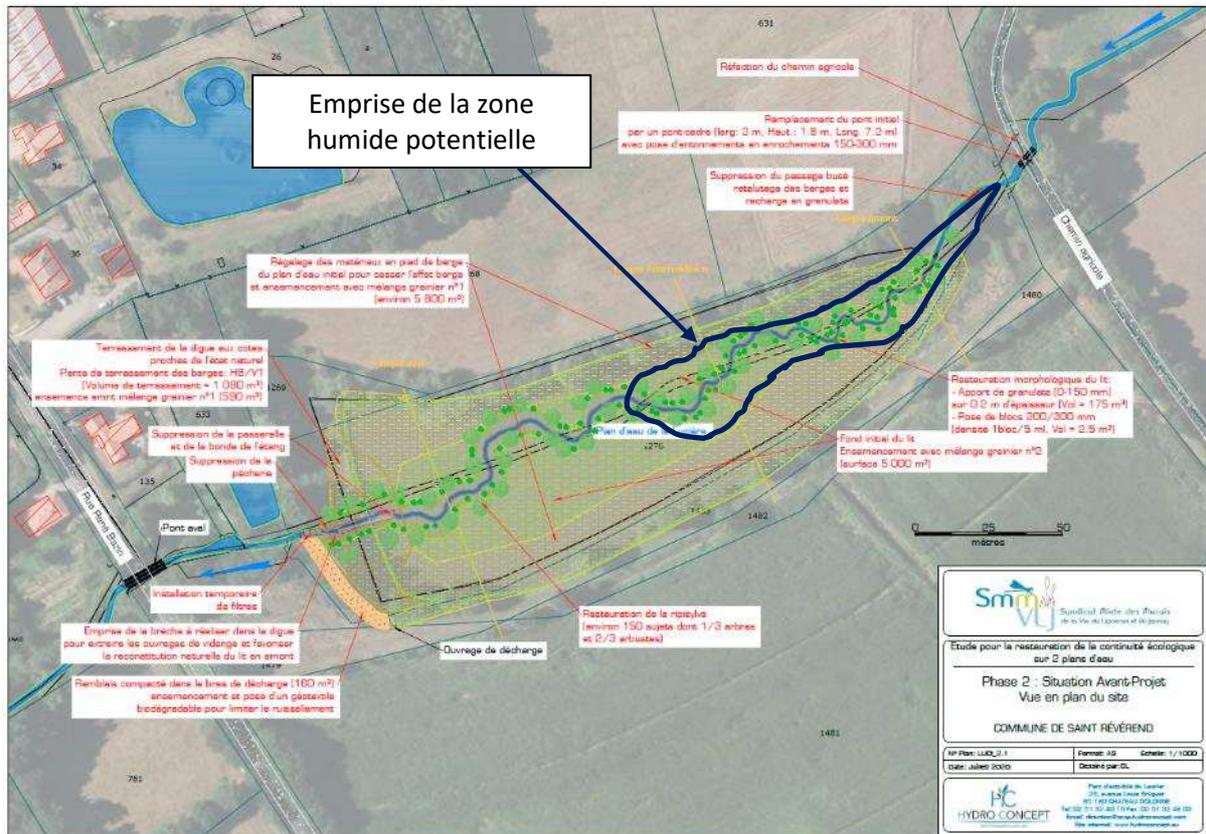
6.2.4 Sur les zones humides

La suppression du plan d'eau va permettre de rétablir le cours d'eau en fond de vallée. Le fond du plan d'eau initial va évoluer en zone humide suite à la vidange notamment sur sa partie amont.

Raisonnement, on peut estimer que, dès lors que le niveau du fond du plan d'eau initial est à une hauteur inférieure à 0.5 m au-dessus du niveau du fond du lit restauré, le milieu va évoluer naturellement en zone humide. Au minimum, on estime qu'une zone hydromorphe nette va se reconstituer sur plus de 2100 m².

Le gradient d'humidité du sol sur les terrains adjacents va progressivement diminuer proportionnellement à l'enfoncement du lit dans les sédiments du plan d'eau initial en raison de la pente naturelle du cours d'eau.

La carte suivante localise les zones hydromorphes potentielles :



Cette estimation est sans doute réductrice puisque des ruissellements ont été observés dans la bande enherbée en rive gauche du plan d'eau lors de nos expertises de terrain. Ces apports peuvent contribuer à la formation d'une zone humide plus étendue. De plus, les berges latérales en pente douce sont susceptibles de présenter des caractéristiques de zones humides à terme.

6.3 Evaluation des incidences au regard des objectifs de conservation des sites Natura 2000

6.3.1 Préambule : aspects réglementaires liés à NATURA 2000

Remarque préalable : cette partie tient compte des dernières modifications apportées par le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000.

Bien que le projet ne soit pas dans un site Natura 2000, ce décret prévoit depuis le 1er août 2010, que les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 du code de l'environnement fassent l'objet d'un document d'incidence.

Code de l'environnement

Art. L. 414-4 I. « Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site. »

« Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence. Le dossier comprend dans tous les cas :

« 1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

« 2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement. »

6.3.2 Point 1 : présentation du projet

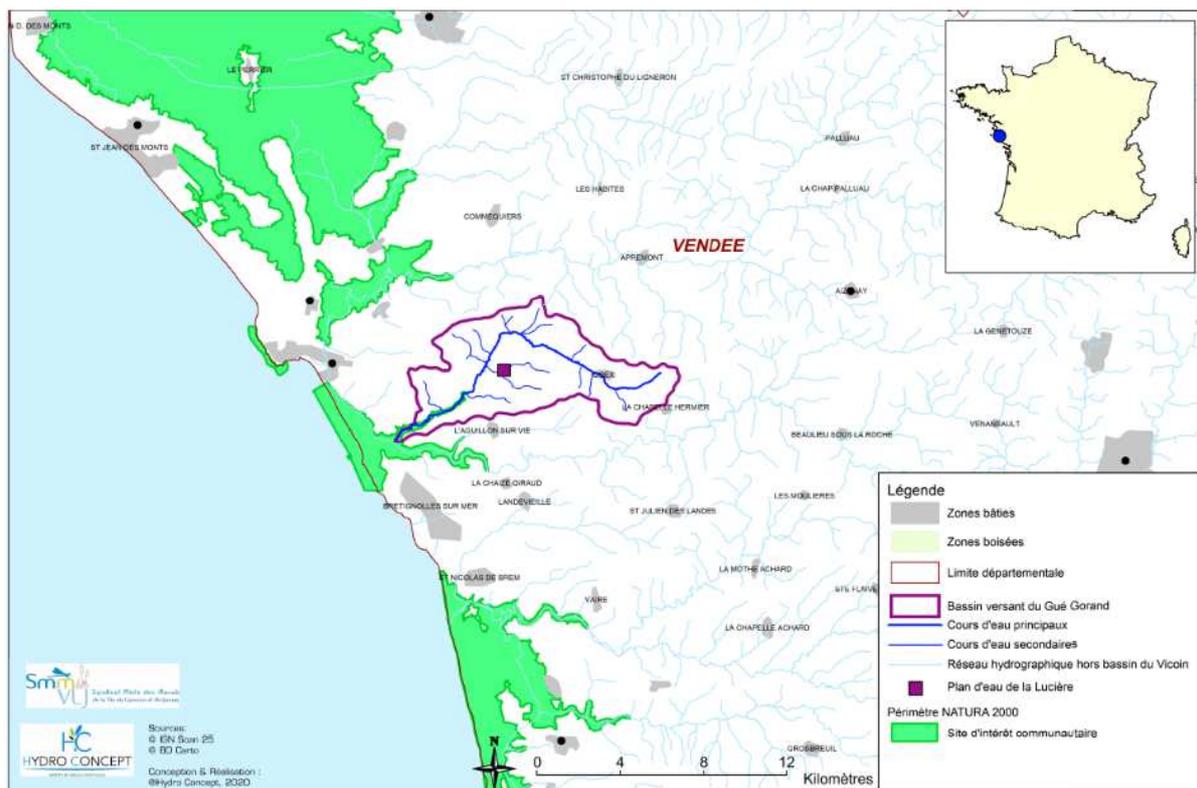
Le projet a déjà été décrit précédemment dans la Partie 4 de ce dossier.

6.3.3 Point 2 : raisons pour lesquelles le projet est susceptible ou non d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000

➤ Sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés

Le projet n'est pas situé sur un site Natura 2000 mais un site est identifié en aval.

Le site Natura 2000 FR5200655 – « Dunes de la Sauzaie et Marais du Jaunay » englobe la partie aval du Gué Gorand. La limite du site Natura 2000 se situe à environ 3 km en aval du plan d'eau de la Lucière.



Carte 9 : Périmètre Natura 2000 sur le bassin du Gué Gorand

➤ **Raisons pour lesquelles le projet n'a pas d'incidence sur les sites Natura 2000**

Les travaux envisagés n'auront pas d'incidence sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 pour les raisons suivantes :

- L'éloignement : le site Natura 2000 décrit ci-dessus se situe à 3 km en aval du plan d'eau de la Lucière.
- La nature des travaux : les travaux de suppression d'ouvrage et de restauration du cours d'eau n'ont pas d'incidence négative sur la ressource en eau et les milieux aquatiques en général, comme cela a déjà été précisé dans ce document.
- Enfin le projet tend vers le retour à l'état naturel en améliorant un cours d'eau impacté par des aménagements anthropiques.

6.4 Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE

6.4.1 Compatibilité du projet avec le SDAGE du bassin Loire Bretagne

Les dispositions du SDAGE

Code de l'Environnement, art. L. 212-1

I. - L'autorité administrative délimite les bassins ou groupements de bassins en déterminant le cas échéant les masses d'eau souterraines et les eaux maritimes intérieures et territoriales qui leur sont rattachées.

*II. - Le comité de bassin compétent procède dans chaque bassin ou groupement de bassins :
1° A l'analyse de ses caractéristiques et des incidences des activités sur l'état des eaux ainsi qu'à une analyse économique des utilisations de l'eau ; ces analyses sont réexaminées périodiquement ;*

*2° A l'établissement et à la mise à jour régulière d'un ou plusieurs registres répertoriant :
- les zones faisant l'objet de dispositions législatives ou réglementaires particulières en application d'une législation communautaire spécifique portant sur la protection des eaux de surface ou des eaux souterraines ou la conservation des habitats ou des espèces directement dépendants de l'eau ;
- les zones de captages, actuelles ou futures, destinées à l'alimentation en eau potable.*

III. - Chaque bassin ou groupement de bassins hydrographiques est doté d'un ou de plusieurs schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux fixant les objectifs visés au IV du présent article et les orientations permettant de satisfaire aux principes prévus aux articles L. 211-1 et L. 430-1. Le schéma prend en compte l'évaluation, par zone géographique, du potentiel hydroélectrique établi en application du I de l'article 6 de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité.

IV. - Les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux correspondent :

1° Pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon état écologique et chimique ;

2° Pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon potentiel écologique et à un bon état chimique ;

Le SDAGE Loire Bretagne a été approuvé par un arrêté du 4 novembre 2015. Le SDAGE prévoit de nouvelles dispositions pour atteindre les objectifs de la DCE. Un programme de mesures pluriannuelles a également été arrêté pour la période 2016-2021. La disposition du SDAGE concernée par l'aménagement est la suivante :

Repenser les aménagements de cours d'eau

1A- Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux

1B- Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues

1C- Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques

1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau

1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau

1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur

1G- Favoriser la prise de conscience

1H- Améliorer la connaissance

Le projet prévoit la suppression d'un obstacle à la continuité écologique et l'amélioration de l'état hydromorphologique du ruisseau sur le site. L'état écologique global sera amélioré. Ce projet répond donc pleinement aux objectifs du SDAGE.

 *Les objectifs de bon état écologique à l'échelle des masses d'eau*

Les objectifs d'état écologique et les délais pour chaque masse d'eau des bassins de la Vie et du Jaunay sont donnés ci-dessous :

Masse d'eau	Etat écologique	Objectif de bon état
La Vie amont	Médiocre	2027
La Vie aval	Moyen	2027
La Petite Boulogne	Médiocre	2027
Le Jaunay amont	Médiocre	2027
Le Jaunay aval	Moyen	2027
Le Gué Gorand	Médiocre	2027
Le Noiron	Médiocre	2027
La Fontaine de la Flachaussière	Médiocre	2027
Le Lignerou	Moyen	2027

Le Gué Gorand est considéré en état médiocre et l'objectif d'atteinte du bon état écologique est fixé à 2027.

Le projet, en améliorant l'état écologique d'un cours d'eau en tête du bassin du Gué Gorand contribue pleinement à l'atteinte de l'objectif fixé.

6.4.2 Compatibilité du projet avec le SAGE du bassin de la Vie et du Jaunay

Le ruisseau se situe sur le bassin du Gué Gorand qui est dans l'emprise du territoire du SAGE des bassins de la Vie et du Jaunay.

Le SAGE du bassin de la Vie et du Jaunay a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 1er mars 2011. Il est actuellement mis en œuvre.

Dans son Plan d'Aménagement et de Gestion Durable, le SAGE identifie les enjeux sur son territoire, les objectifs et les mesures mises en œuvre pour l'atteinte de ces objectifs.

Les enjeux et objectifs identifiés sont :

Objectif SAGE	Enjeu identifié à l'issue du diagnostic du BV	Objectif vital du SDAGE 1996	Enjeux identifiés dans le SDAGE pour le SAGE Vie Jaunay	Enjeux du PMA pour le secteur côtiers
Objectif spécifique n°1 : Optimiser et de sécuriser quantitativement la ressource en eau	Sécurisation de l'eau potable (aspect quantité)	Gagner la bataille de l'alimentation en eau potable	Sécurisation de la ressource pour l'AEP et redéfinition des débits réservés à l'aval des retenues.	Sécurisation de l'eau potable
Objectif spécifique n°2 : Améliorer la qualité des eaux pour garantir les usages et besoins répertoriés sur le bassin versant ;	Sécurisation de l'eau potable (aspect qualité) Et préservation de la diversité des milieux biologiques	Poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux de surface,	Amélioration de la qualité des eaux de surface pour l'approvisionnement en eau potable. Contribution à l'amélioration de la qualité des eaux du littoral	Réduire les pollutions d'origine agricole Maintenir les usages littoraux
Objectif spécifique n°3 Opter pour une gestion et une maîtrise collective des hydrosystèmes de la Vie et du Jaunay.	La préservation de la diversité des milieux biologiques	retrouver des rivières vivantes et mieux les gérer, sauvegarder et mettre en valeur les zones humides, préserver et restaurer les écosystèmes littoraux,	Préservation des populations piscicoles et restauration de l'axe de migration pour l'anguille.	

Le projet s'inscrit dans le cadre de l'enjeu « préservation de la diversité des milieux biologiques » et notamment de la disposition n°20 « viser la continuité écologique des cours d'eau ».

Le projet est en accord avec les mesures préconisées pour l'atteinte des objectifs du SAGE du bassin de la Vie et du Jaunay. Il est donc en conformité avec les objectifs du SAGE.

6.4.3 Compatibilité du projet avec les objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que les objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10

Le projet améliore l'état hydromorphologique du cours d'eau. Ce projet contribue à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement.

Les travaux prévus n'ont pas d'incidence ou une incidence temporaire sur la qualité physico-chimique des eaux. L'amélioration des phénomènes d'auto-épuration contribuera à l'amélioration de la qualité de l'eau du ruisseau sur ce secteur. Le projet est compatible avec les objectifs de qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons (art. L211-1 du Code de l'Environnement).

6.5 Compatibilité avec le Plan de Gestion des Risques d'inondations (PGRI) du bassin Loire Bretagne

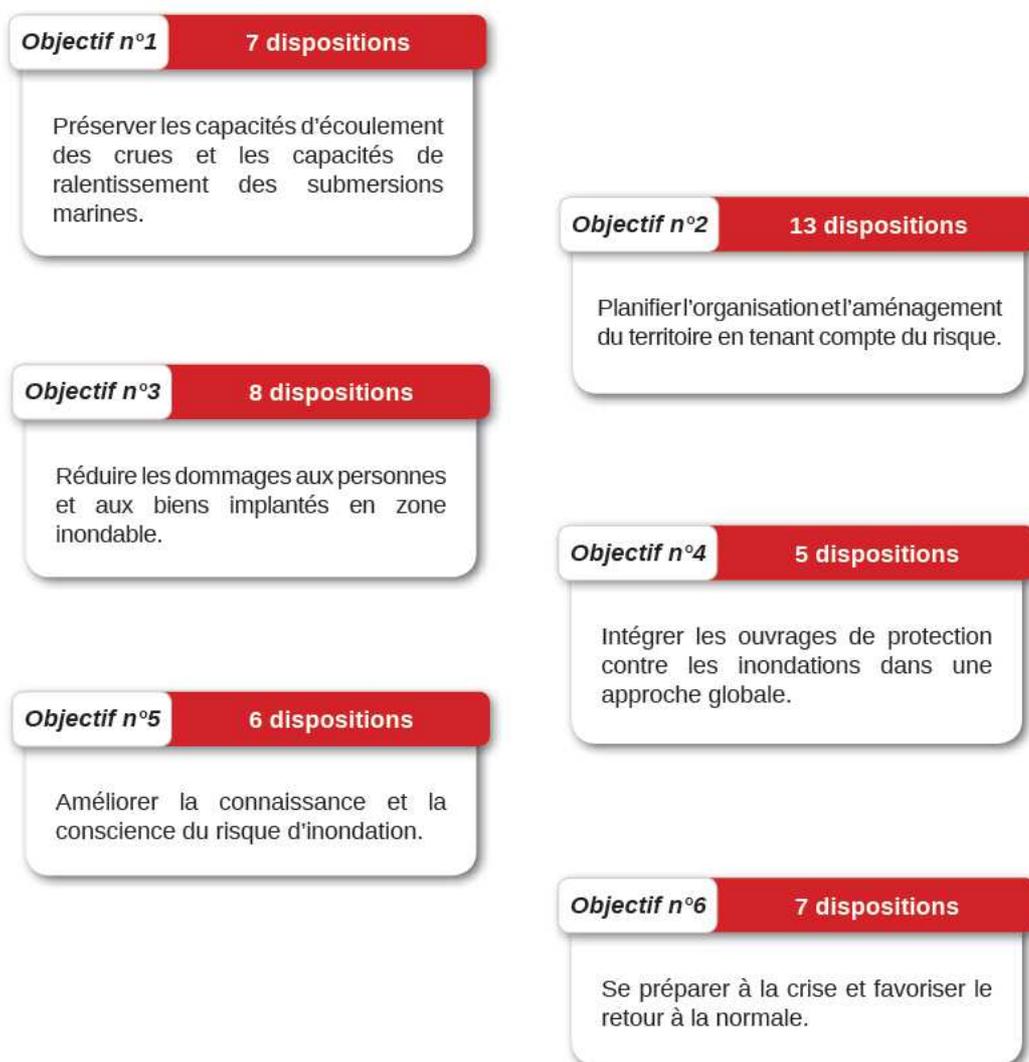
6.5.1 Le PGRI du Bassin Loire Bretagne

Le PGRI a été mis en place dans le cadre de l'application de la « Directive Inondations » dont les objectifs ont été repris dans la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (loi Grenelle II).

Il participe d'une politique déclinée sur plusieurs échelles territoriales :

- A l'échelle nationale : la stratégie nationale de gestion des risques d'inondations a été approuvée le 15 octobre 2014
- Sur le territoire du Bassin Loire Bretagne : PGRI arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 22 novembre 2015

Les objectifs du PGRI sont :



Les dispositions permettant l'atteinte de ces objectifs sont prises en compte dans l'élaboration du SDAGE Loire Bretagne, du SAGE Blavet et des documents d'urbanisme (SCOT, PLU...).

6.5.2 Compatibilité du projet avec le PGRI

Les dispositions du PGRI en relation avec le projet sont :

Objectif n°1 : Préserver les capacités d'écoulement des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines

- Disposition 1.1 : Préservation des zones inondables non urbanisées (prise en compte de ces zones dans les règlements des documents d'urbanisme)
- Disposition 1.2 : Préservation des zones d'expansion des crues et capacités de ralentissement des submersions marines (interdiction de nouvelles digues ou de nouveaux remblais dans les zones inondables qui diminueraient les capacités d'écoulements ou de stockage des eaux de crues)
- Disposition 1.3 : Non aggravation du risque par la réalisation de nouvelles digues (SDAGE 2016-2021)
- Disposition 1.7 : Entretien des cours d'eau

Le projet prévoit la suppression d'un plan d'eau sur cours. Il restaure une zone d'expansion de crue dans l'emprise du plan d'eau initial et conserve l'espace de mobilité du cours d'eau.

Le projet est donc compatible avec les objectifs du PGRI.

6.6 Compatibilité avec les documents d'urbanisme

La zone de travaux est identifiée en zone naturelle (Ns) dans le PLU de Saint-Révérend. La zone Ns est définie comme telle : zone naturelle qui demande à être protégée en raison du site, de l'intérêt représenté par la flore et la faune ou de l'intérêt paysager. Elle comprend aussi certains terrains inondables ou soumis à des risques de nuisances.

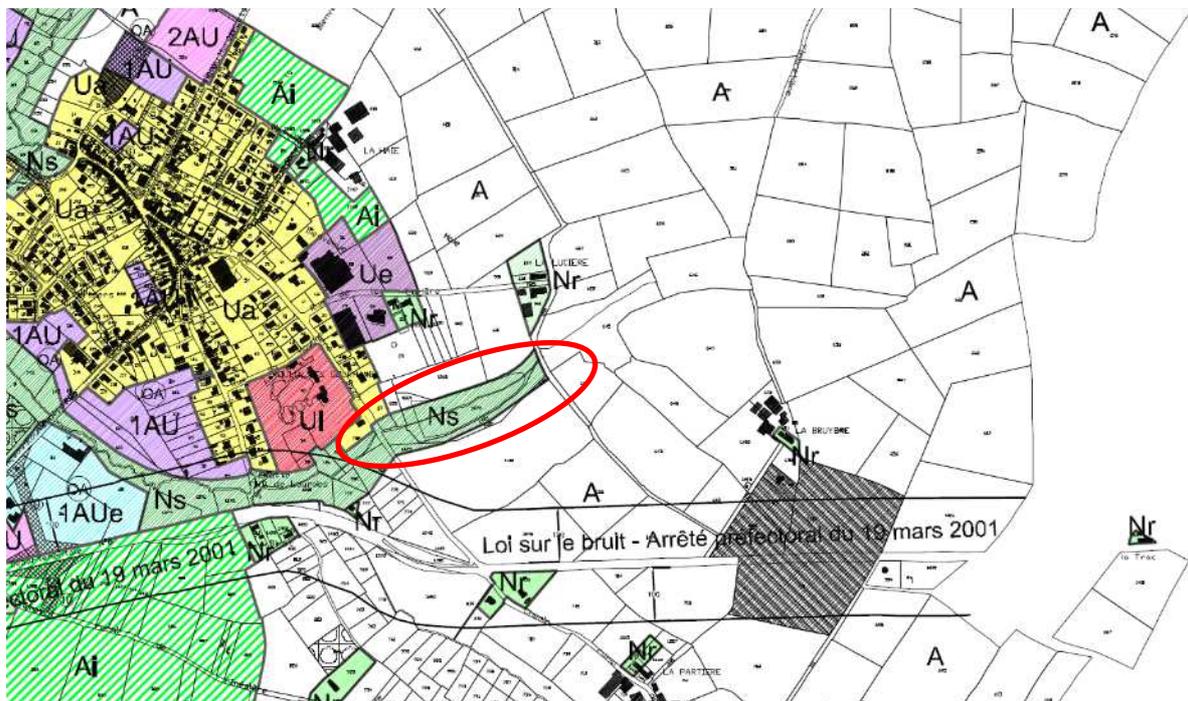


Figure 26: Localisation de la zone de travaux sur le PLU de Saint-Révérend

Le règlement du PLU de Saint-Révérend indique à l'article Ns2 que, sont admis sous conditions :

Suppression du plan d'eau de la Lucière à Saint-Révérend

« 2.1. les affouillements et exhaussements du sol rendus nécessaires à l'entretien des cours d'eau, aux cheminements piétons et cycles ainsi que la création, la gestion et l'entretien des réseaux et des ouvrages liés à la gestion hydraulique des sites à condition de respecter l'environnement du site »

« 2.6. les travaux et aménagements liés et nécessaires à la gestion et à l'entretien des milieux naturels »

Le projet a pour objectif de restaurer le milieu naturel et ses fonctionnalités par la restauration d'un ruisseau et des zones humides latérales.

Le projet est en cohérence avec les dispositions du PLU de la commune de Saint-Révérend.

6.7 Mesures correctives et mesures d'accompagnement envisagées

6.7.1 Prescriptions générales

Communication avant travaux

Le propriétaire des lieux, les propriétaires situés en amont et en aval immédiat, ainsi que les communes concernées seront avertis des travaux par le maître d'ouvrage de l'opération par courrier personnalisé sur lequel seront mentionnées :

- la localisation des travaux,
- les opérations à effectuer,
- les dates d'intervention,
- la procédure sommaire.

Information des services

Le service de police de l'eau de la DDTM 85 ainsi que la brigade départementale de l'Agence Française de Biodiversité seront prévenus quinze jours à l'avance du commencement des travaux, et seront informés immédiatement en cas d'incident mettant en cause la protection du milieu aquatique.

Prévention des pollutions

Tout écoulement de substance nuisible au milieu aquatique est empêché par des moyens appropriés. Les systèmes hydrauliques et les réservoirs de carburant des engins sont contrôlés et vérifiés afin d'écartier tout risque de pollution par les hydrocarbures.

Matériel

Les travaux sur cours d'eau (travaux de végétation, recharges en granulats, terrassements...) seront réalisés à l'aide d'un matériel adapté aux travaux en milieux humides.

Les engins utilisés seront équipés de pneus basses pressions ou de chenilles. Des plaques de répartition de charge seront installés pour éviter ou réduire le compactage des terrains.

Période de travaux

Pour éviter les risques liés aux mauvaises conditions météorologiques et réduire les nuisances sur le milieu et les espèces, les travaux se dérouleront à l'étiage. La DIG en vigueur interdit les travaux entre le 1^{er} avril et le 15 juillet pour éviter de perturber la faune en période de reproduction.

Un suivi hydrologique du cours d'eau sera observé pendant la période des travaux.

Les travaux seront interrompus en cas de mauvaises conditions météorologiques et plus particulièrement en cas de pluie forte pour éviter le ruissellement sur les terrains mis à nu.

Problèmes d'accès

Les accès se feront via la route départementale 6 puis par la rue René Bazin pour accéder à la digue du plan d'eau. Un chemin agricole est accessible depuis la RD6 puis la route de la Bruyère pour atteindre le chantier sur le pont en amont du plan d'eau.

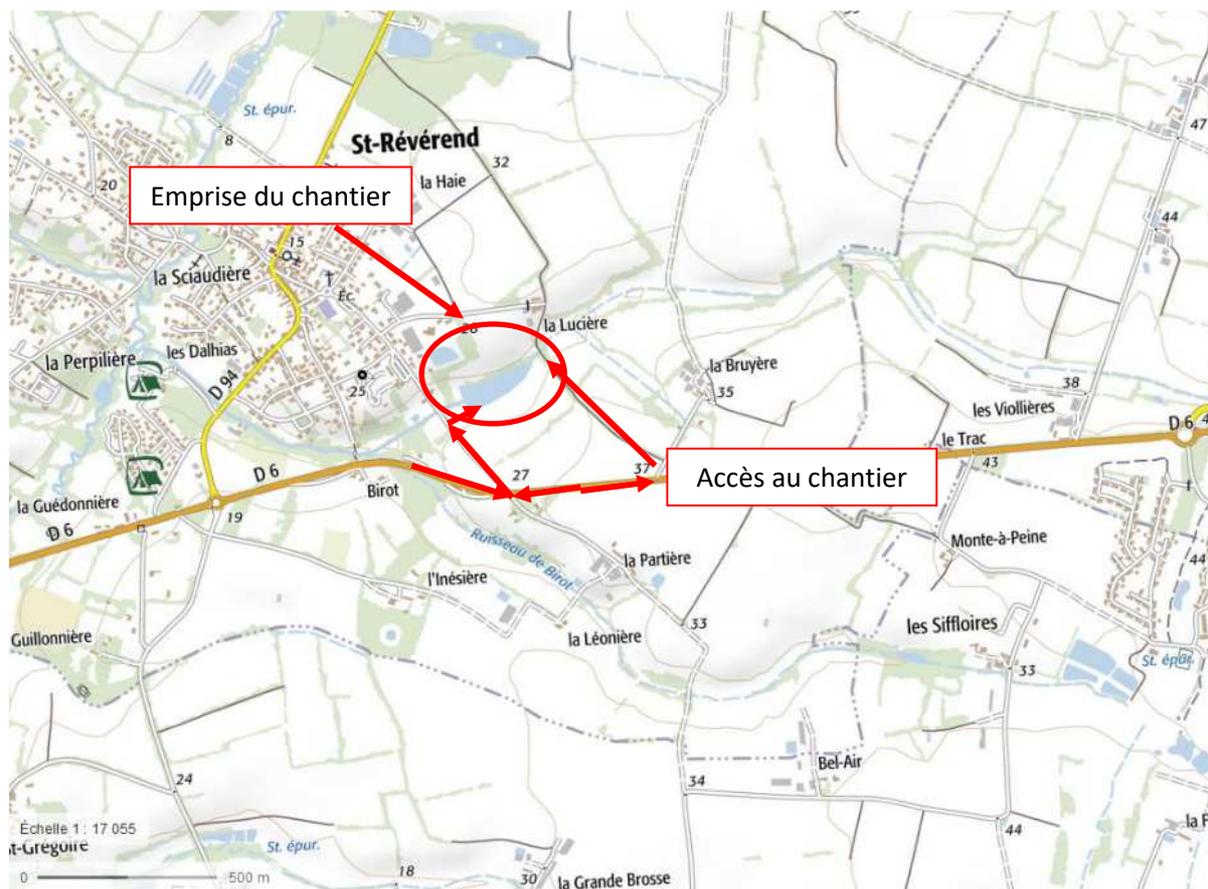


Figure 27: Accès et emprise du chantier

Remise en état

Après les travaux, les abords des zones de chantier seront nettoyés, décompactés si nécessaire et réensemencés pour restaurer l'état de la parcelle.

6.7.2 Mesures correctives et d'accompagnement

Mesure de sauvetage de la faune piscicole

Lors de la vidange, les poissons récupérés seront gérés par un pisciculteur ou l'association de pêche locale (Gué Gorand/Jaunay). Ils seront récupérés pour être exportés vers d'autres plans d'eau à proximité.

Les espèces indésirables (perche-soleil, poisson-chat, pseudorasbora, écrevisses exotiques...) seront détruites. Il est interdit de transporter ces espèces vivantes.

Les travaux étant prévus en période d'assèchement du ruisseau, il n'est pas prévu de pêche de sauvetage.

Mesures relatives aux objectifs de bon état écologique des masses d'eau

Des mesures correctives ou compensatoires ne sont pas justifiées dans le cadre de ce projet car les incidences sont favorables à la qualité des milieux aquatiques.

Mesures relatives à la protection et la conservation des zones humides

Le projet favorise le développement d'une zone humide dans l'emprise du plan d'eau initial.

Mesures relatives à la protection de la qualité de l'eau

La mise en œuvre de filtres à granulats durant la vidange et la période de rééquilibrage du profil du cours d'eau doit permettre de limiter les risques de dégradation de la qualité de l'eau.

6.8 Moyens de surveillance et d'intervention en cas d'accident

Afin de limiter les risques d'accident, le chantier sera fermé au public pendant la durée des travaux. Le chantier devra cependant rester accessible aux engins de secours. Les accès seront possibles par la rue René Bazin à Saint-Révérend ou par le chemin agricole à l'amont du site.

Toutes les dispositions devront être prises pour limiter le risque d'accident :

- Disposition des engins et du matériel à distance du ruisseau,
- Pas de réservoirs d'hydrocarbures sur les lieux des travaux,
- Disposition des matériaux en dehors des zones inondables.

Les équipes présentes pendant la durée des travaux devront être munies de téléphones portables pour prévenir rapidement les secours en cas d'accident.

En cas d'accident, le centre de secours le plus proche se situe à Coëx à environ 5 km du chantier.

En cas de pollution accidentelle, la procédure d'urgence à mettre en place est la suivante :

1. Piéger la pollution à l'intérieur des batardeaux ou autre confinement (tas de terre, ballots de paille...)
2. Alerte des collectivités et des Services compétents, en particulier les pompiers
3. Pompage et élimination des eaux polluées
4. Epanchage de produits absorbants sur les chaussées souillées
5. Nettoyage et curage des matériaux, des sols et décantations souillées par la pollution

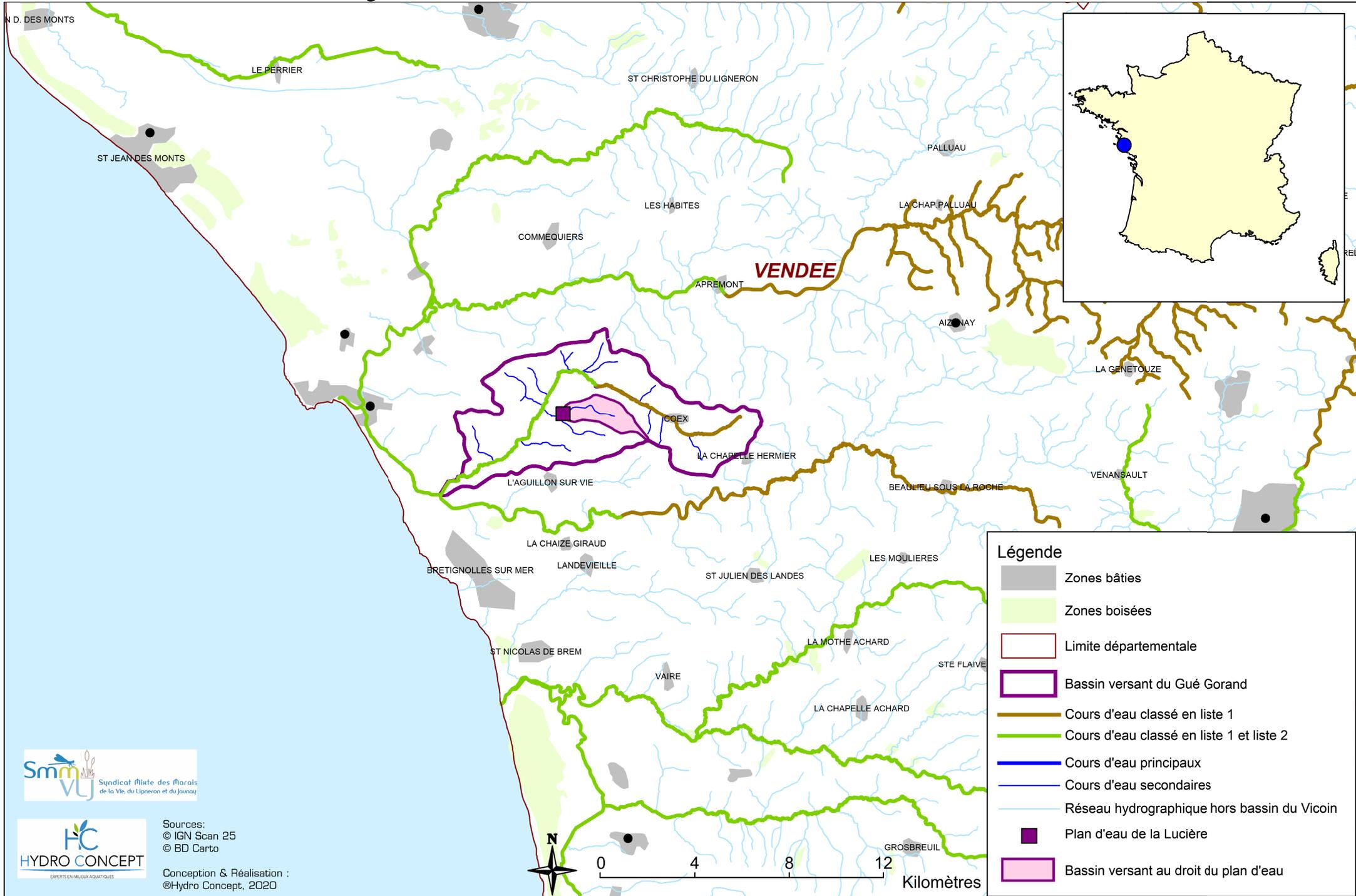
6.9 Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier

Pour rappel, les éléments graphiques, plans et cartes utiles à la compréhension du dossier sont joints en annexe.

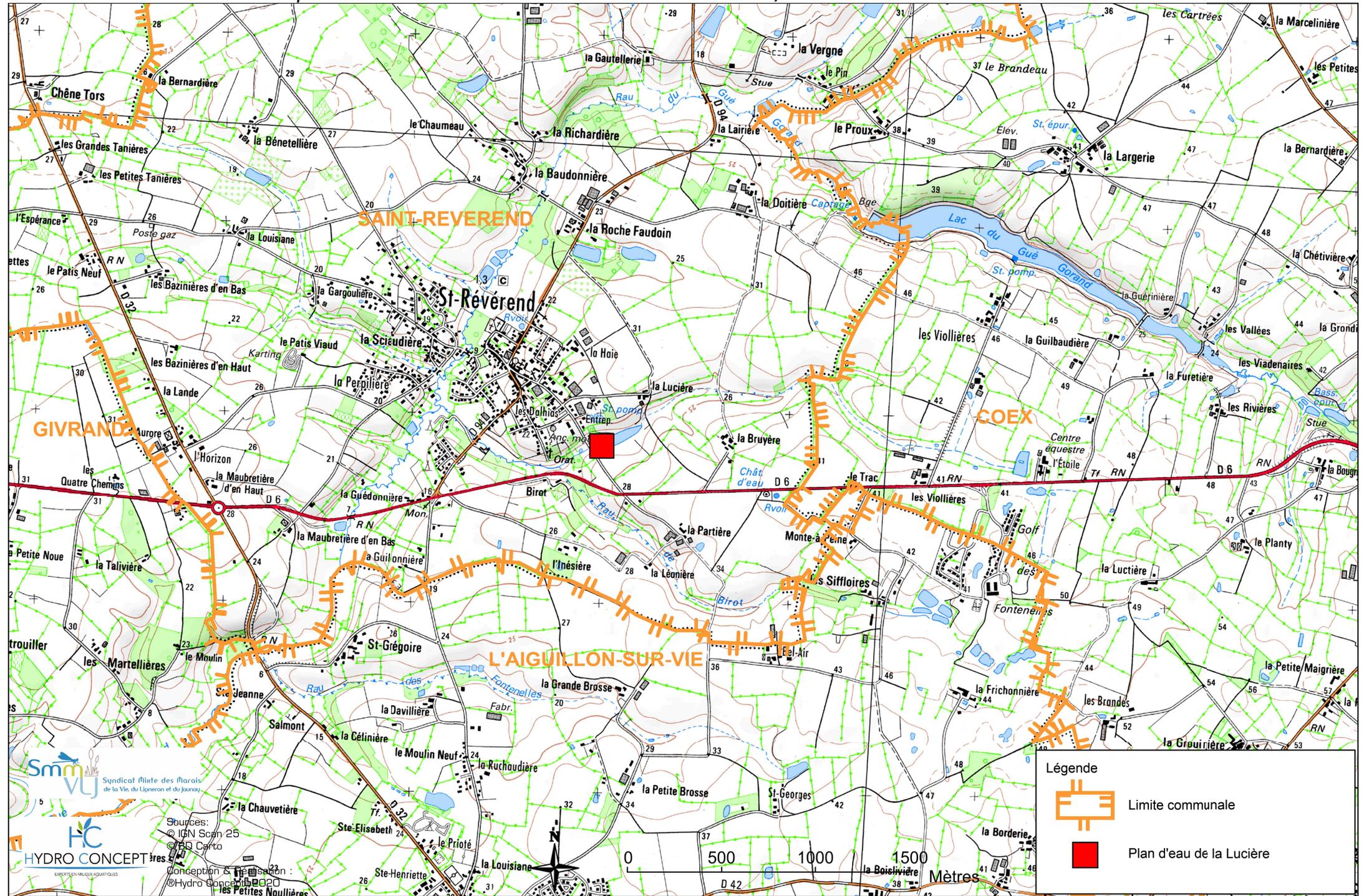
7. ANNEXES

Annexe 1 : Cartes utiles à la compréhension du dossier

Syndicat mixte des marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay
Etude pour la restauration de la continuité écologique du plan d'eau de la Lucière
Carte 01 - Localisation de l'ouvrage sur le bassin versant du Gué Gorand



Syndicat mixte des marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay
 Etude pour la restauration de la continuité écologique du plan d'eau de la Lucièrè
 Carte 02 - Localisation du plan d'eau de la Lucièrè sur fond SCAN au 1/25000ème





 Syndicat mixte des marais
 de la Vie, du Ligneron et du Jaunay


 HYDRO CONCEPT
 EXPERTISE MARAIS AQUATIQUES
 Sources :
 © IGN Scan 25
 © IGN Carta
 Conception & réalisation :
 © Hydro Concept 2020

Légende

-  Limite communale
-  Plan d'eau de la Lucièrè

Syndicat mixte des marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay
Etude pour la restauration de la continuité écologique du plan d'eau de la Lucièrè
Carte 03 - Localisation du plan d'eau de la Lucièrè sur fond orthophoto et cadastre



 **Smm**
Syndicat mixte des marais
de la Vie, du Ligneron et du Jaunay

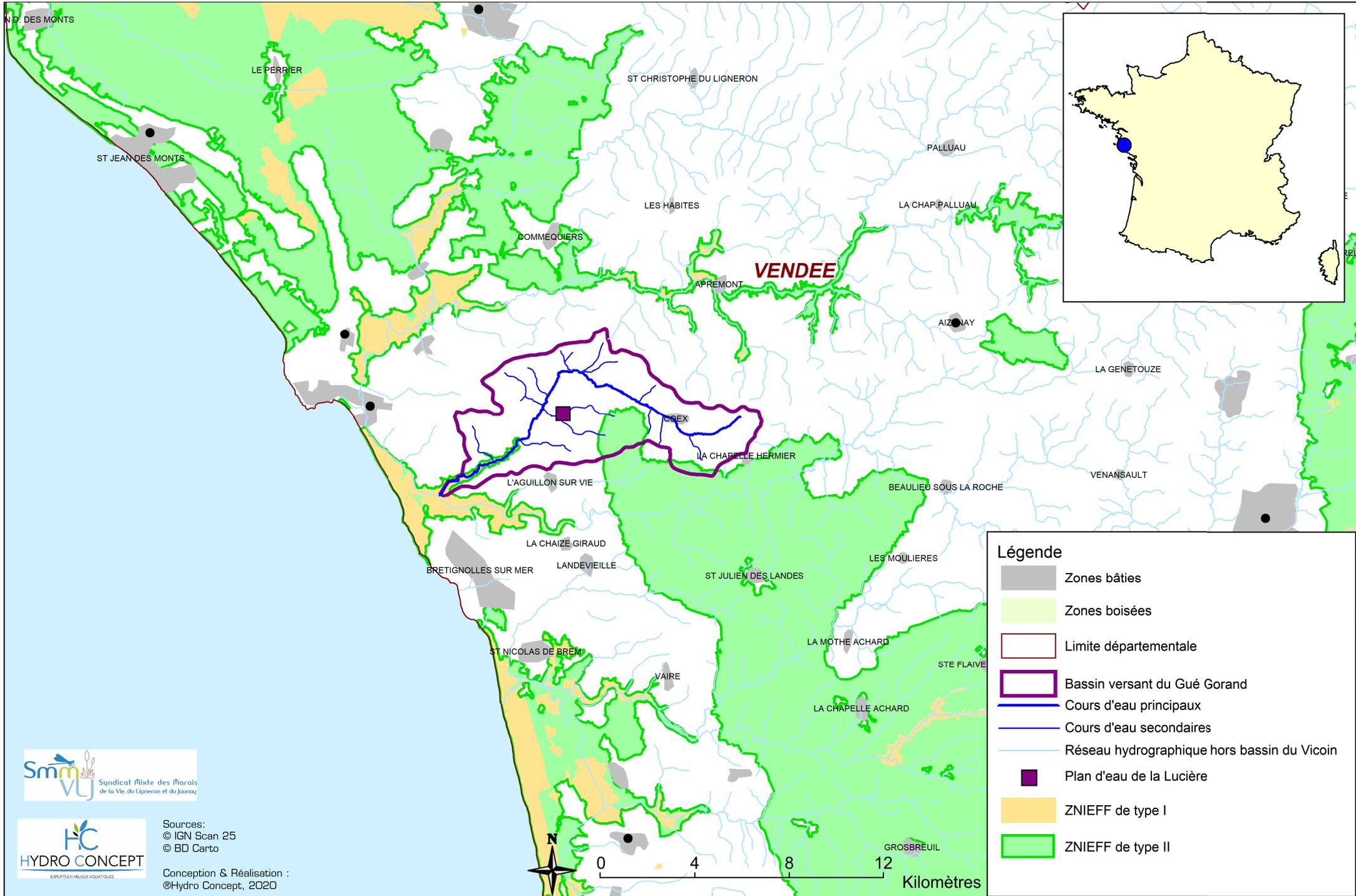
 **HC**
HYDRO CONCEPT
EXPERTS EN AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES

Sources :
© IGN BD PRTHO
Conception & Réalisation :
©Hydro Concept, 2020

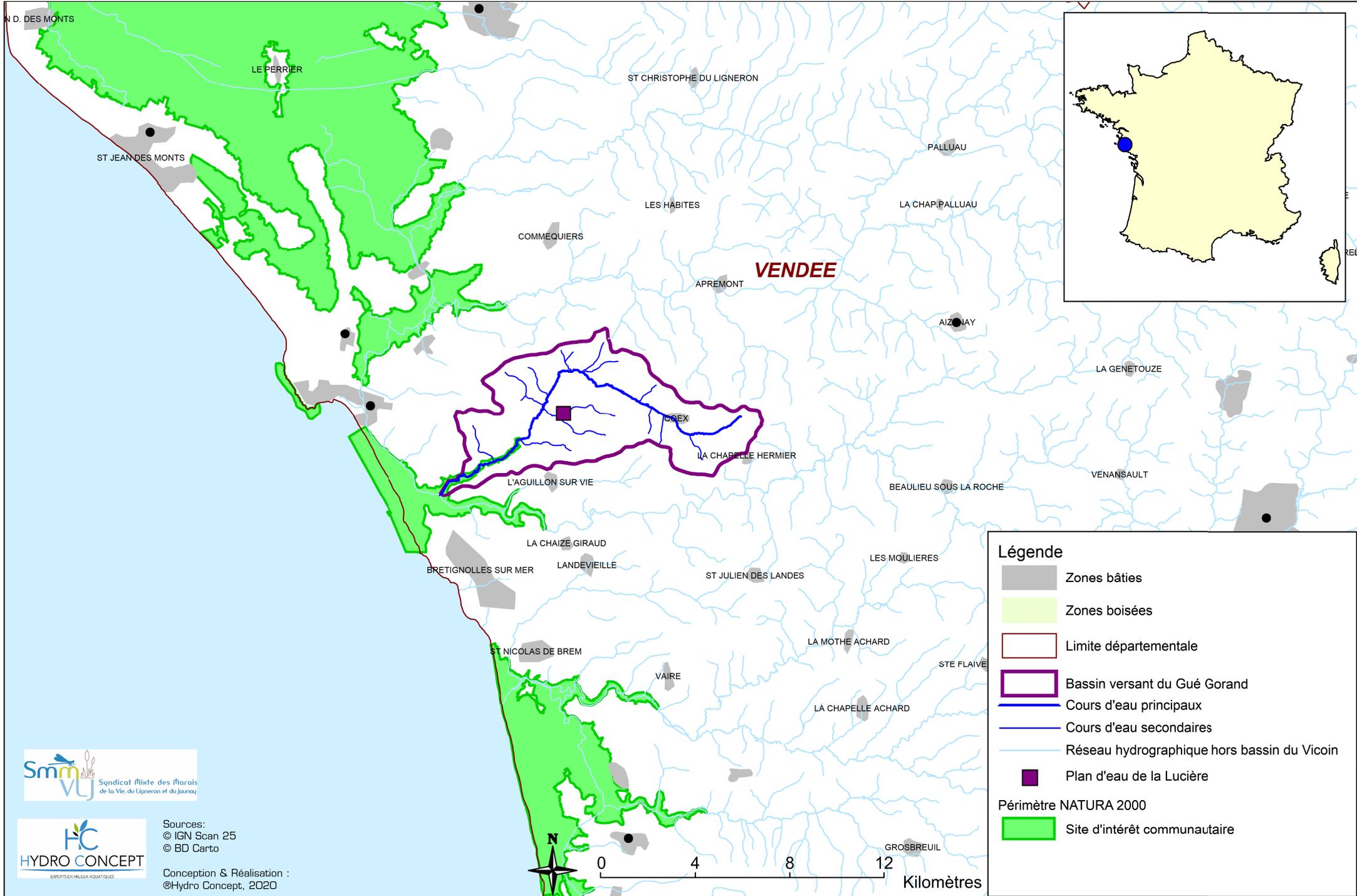
Légende

-  Limite parcellaire
-  Plan d'eau de la Lucièrè

Syndicat mixte des marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay
 Etude pour la restauration de la continuité écologique du plan d'eau de la Lucièrè
 Carte 04 - Localisation des zones naturelles sur le bassin versant du Gué Gorand

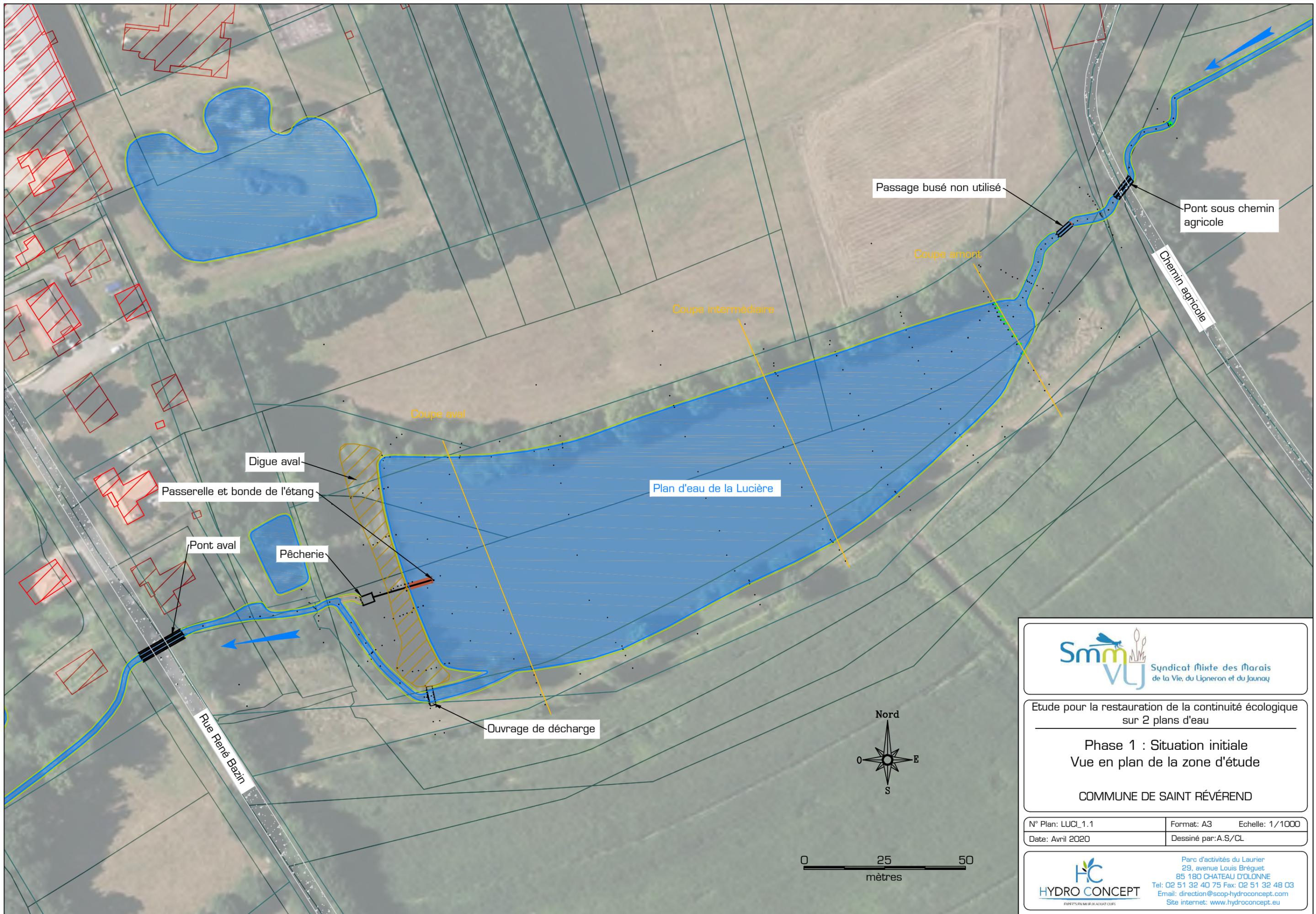


Syndicat mixte des marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay
 Etude pour la restauration de la continuité écologique du plan d'eau de la Lucièrè
 Carte 05 - Périmètre NATURA 2000 sur le bassin versant du Gué Gorand



Annexe 2 : Plans utiles à la compréhension du dossier

Plans d'état des lieux



Smmm
VUJ
Syndicat Mixte des Marais
de la Vie, du Ligéron et du Jaunay

Etude pour la restauration de la continuité écologique
sur 2 plans d'eau

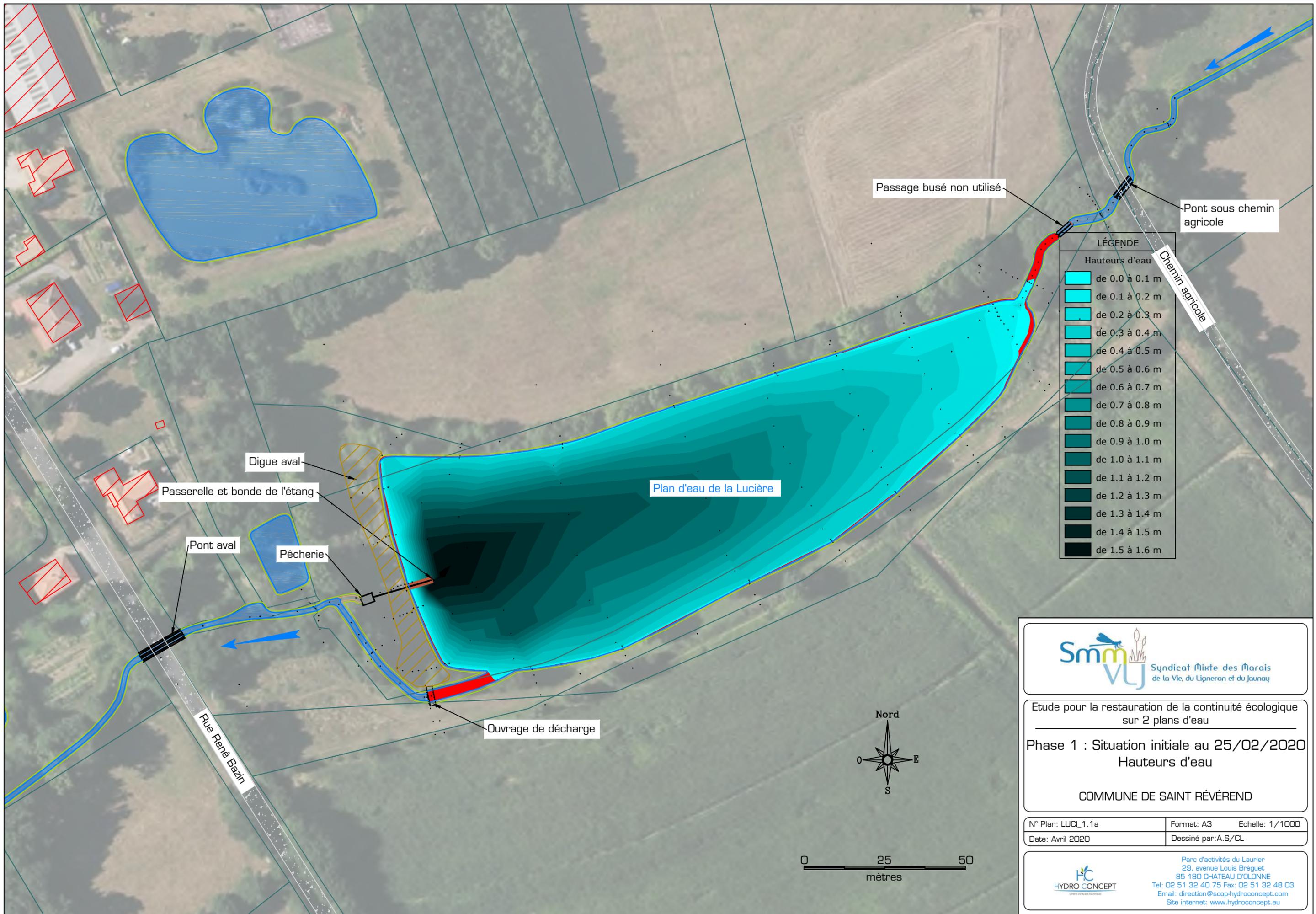
Phase 1 : Situation initiale
Vue en plan de la zone d'étude

COMMUNE DE SAINT RÉVÉREND

N° Plan: LUCI_1.1	Format: A3	Echelle: 1/1000
Date: Avril 2020	Dessiné par: A.S./CL	

HYDRO CONCEPT

Parc d'activités du Laurier
29, avenue Louis Bréguet
85 180 CHATEAU D'OLONNE
Tel: 02 51 32 40 75 Fax: 02 51 32 48 03
Email: direction@scop-hydroconcept.com
Site internet: www.hydroconcept.eu



LÉGENDE

Hauteurs d'eau

de 0.0 à 0.1 m
de 0.1 à 0.2 m
de 0.2 à 0.3 m
de 0.3 à 0.4 m
de 0.4 à 0.5 m
de 0.5 à 0.6 m
de 0.6 à 0.7 m
de 0.7 à 0.8 m
de 0.8 à 0.9 m
de 0.9 à 1.0 m
de 1.0 à 1.1 m
de 1.1 à 1.2 m
de 1.2 à 1.3 m
de 1.3 à 1.4 m
de 1.4 à 1.5 m
de 1.5 à 1.6 m

Smmm VUJ Syndicat Mixte des Marais de la Vie, du Ligéron et du Jaunay

Etude pour la restauration de la continuité écologique sur 2 plans d'eau

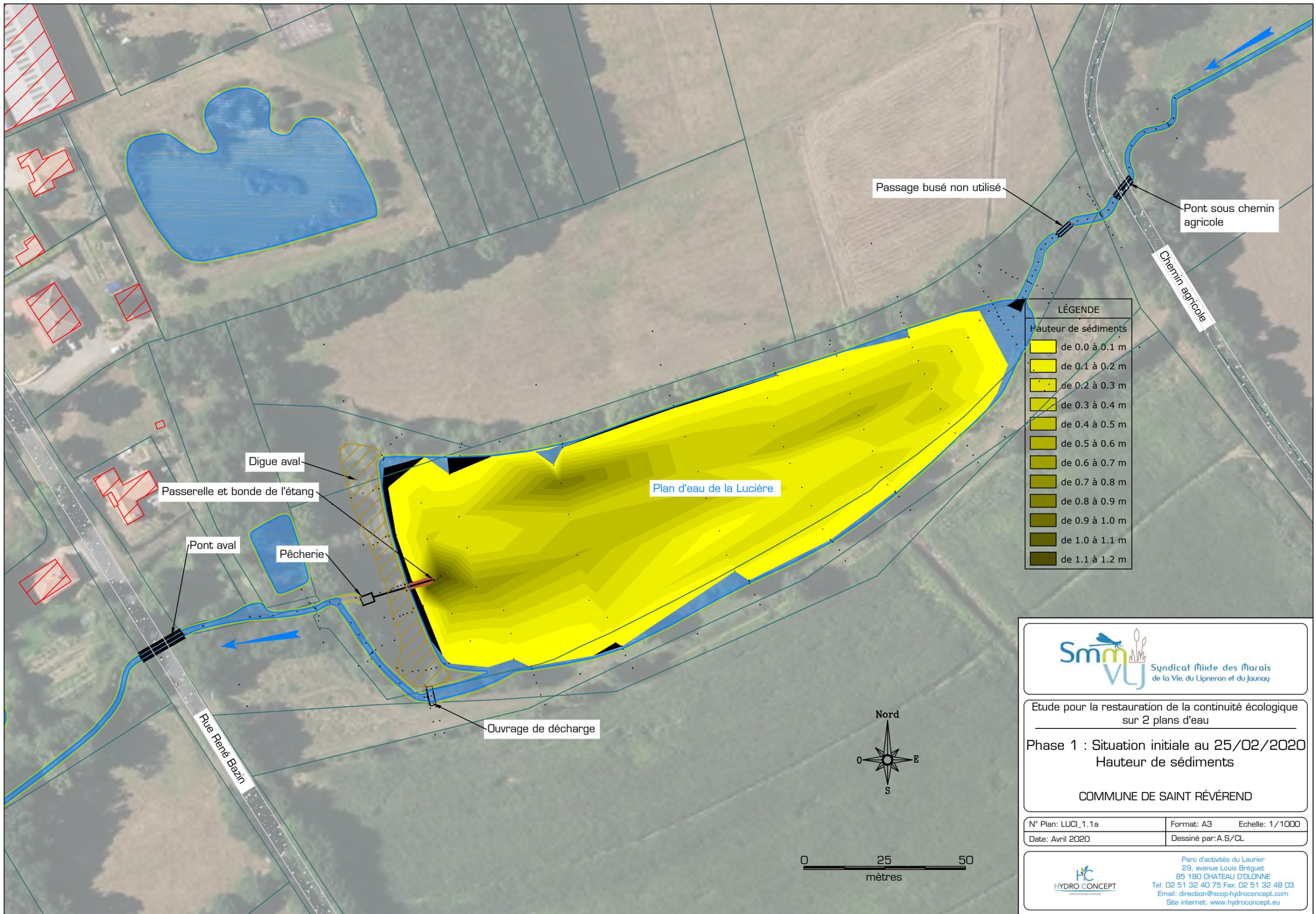
Phase 1 : Situation initiale au 25/02/2020
Hauteurs d'eau

COMMUNE DE SAINT RÉVÉREND

N° Plan: LUCI_1.1a	Format: A3	Echelle: 1/1000
Date: Avril 2020	Dessiné par: A.S./CL	

HYDRO CONCEPT

Parc d'activités du Laurier
29, avenue Louis Bréguet
85 180 CHATEAU D'OLONNE
Tel: 02 51 32 40 75 Fax: 02 51 32 48 03
Email: direction@scop-hydroconcept.com
Site internet: www.hydroconcept.eu



LÉGENDE

Hauteur de sédiments

de 0.0 à 0.1 m
de 0.1 à 0.2 m
de 0.2 à 0.3 m
de 0.3 à 0.4 m
de 0.4 à 0.5 m
de 0.5 à 0.6 m
de 0.6 à 0.7 m
de 0.7 à 0.8 m
de 0.8 à 0.9 m
de 0.9 à 1.0 m
de 1.0 à 1.1 m
de 1.1 à 1.2 m



Syndicat Mixte des Marais
de la Vie, du Ligéron et du Jaunay

Etude pour la restauration de la continuité écologique
sur 2 plans d'eau

Phase 1 : Situation initiale au 25/02/2020
Hauteur de sédiments

COMMUNE DE SAINT RÉVÉREND

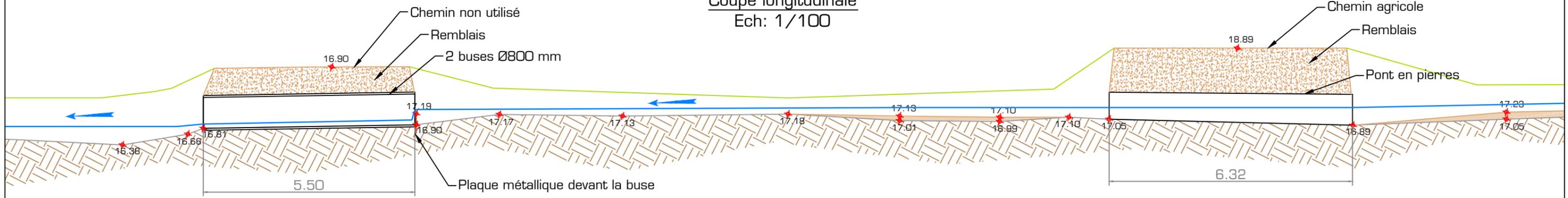
N° Plan: LUCI_1.1a	Format: A3	Echelle: 1/1000
Date: Avril 2020	Dessiné par: A.S./CL	



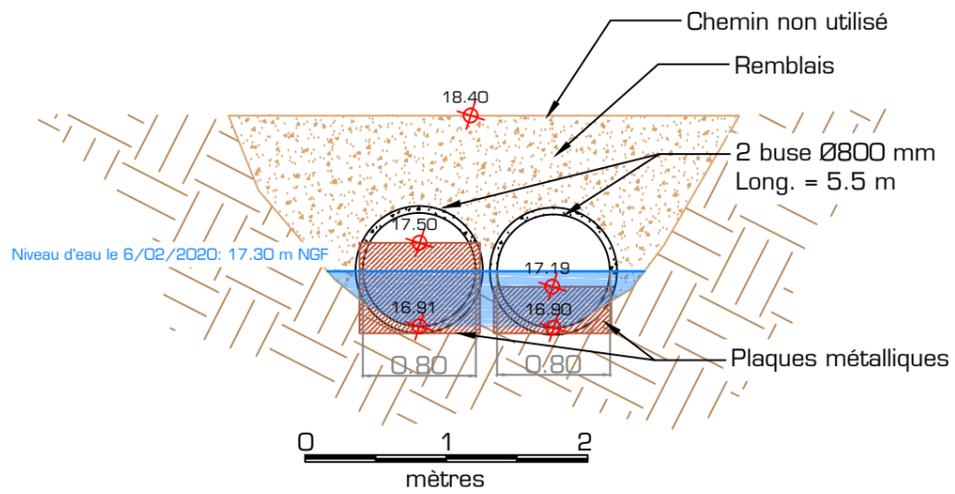
HYDRO CONCEPT

Parc d'activités du Laurier
29, avenue Louis Bréguet
85 180 CHATEAU D'OLONNE
Tel: 02 51 32 40 75 Fax: 02 51 32 48 03
Email: direction@scop-hydroconcept.com
Site internet: www.hydroconcept.eu

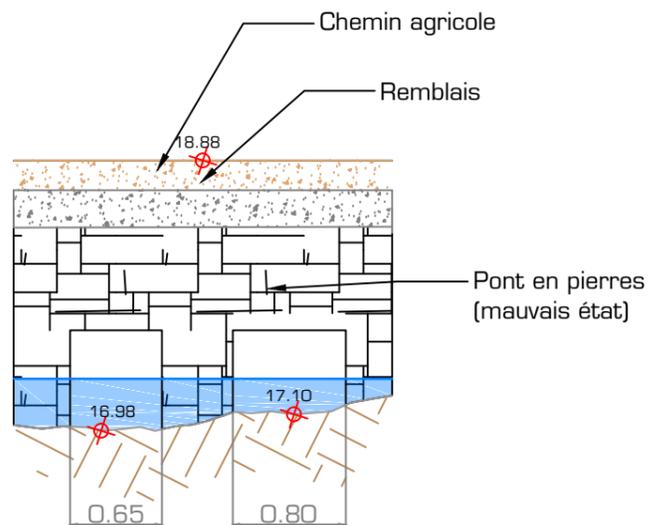
Amont plan d'eau
Coupe longitudinale
Ech: 1/100



Passage busé
Coupe transversale amont
Ech: 1/50



Pont amont
Coupe transversale aval
Ech: 1/50



Etude pour la restauration de la continuité écologique sur 2 plans d'eau

Phase 1 : Situation initiale
Vues des ouvrages en amont du plan d'eau

COMMUNE DE SAINT RÉVÉREND

N° Plan: LUCI_1.2	Format: A3	Echelle: variée
Date: Avril 2020	Dessiné par: A.S./CL	

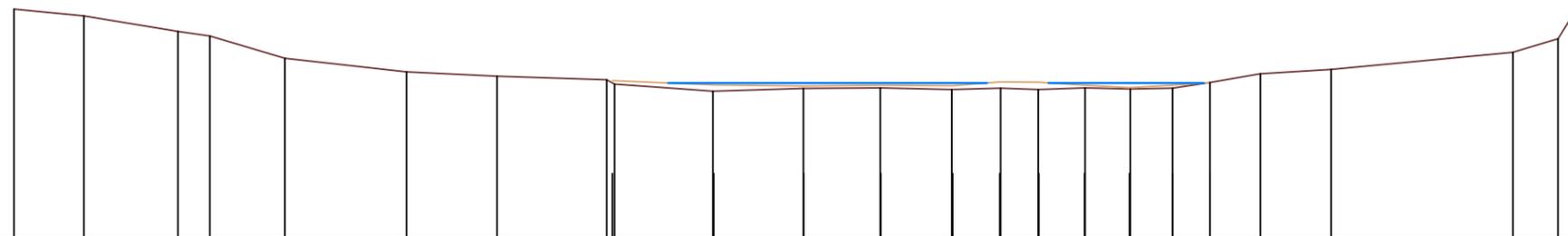


Parc d'activités du Laurier
29, avenue Louis Bréguet
85 180 CHATEAU D'OLONNE
Tel: 02 51 32 40 75 Fax: 02 51 32 48 03
Email: direction@scop-hydroconcept.com
Site internet: www.hydroconcept.eu

Echelle en X : 1/200

Echelle en Y : 1/200

Coupe amont



PC : 12.00 m

Numéros des points TN	1	2	3	5	6	7	8	10	11	12	13	15	17	19	21	22	24
Altitudes Vase (m NGF)							16.90	16.76	16.73	16.75	16.74	16.84	16.69	16.84			
Altitudes Fond (m NGF)	19.12	18.91	18.43	17.59	17.16	17.03	16.92	16.56	16.65	16.66	16.62	16.61	16.63	16.84	17.24	17.77	19.25
Distances cumulées TN (m)	0.00	2.18	5.13	8.47	12.27	15.10	18.52	21.85	24.67	27.08	29.32	32.01	34.89	37.38	41.17	46.85	48.91
Distances partielles TN		2.18	2.94	3.34	3.80	2.83	3.42	3.33	2.82	2.41	2.24	2.70	2.88	2.49	3.79	5.68	2.06



Etude pour la restauration de la continuité écologique sur 2 plans d'eau

Phase 1 : Situation initiale
Coupes transversales du plan d'eau
COMMUNE DE SAINT RÉVÉREND

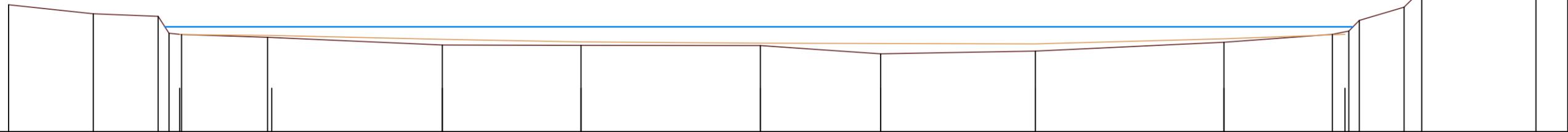
N° Plan: LUCI_1.3 Format: A3 Echelle: 1/1000
Date: Avril 2020 Dessiné par: A.S./CL



Echelle en X : 1/200

Echelle en Y : 1/200

Coupe intermédiaire



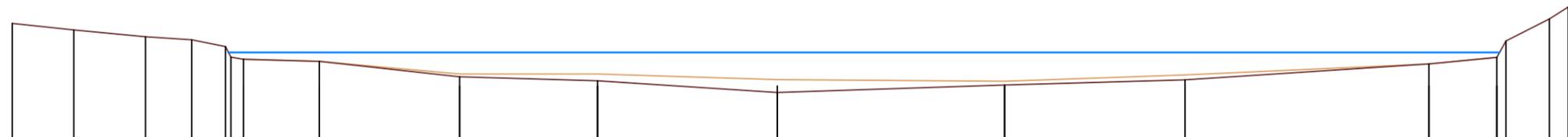
PC : 12.00 m

Numéros des points TN	1	2	3	6	7	8	9	10	11	12	13	16	18
Altitudes Vase (m NGF)			16.47	16.43	16.25	16.13	16.07	16.05	16.04	16.27	16.48	16.48	
Altitudes Fond (m NGF)	17.84	17.42	17.31	16.34	15.99	15.97	15.96	15.58	15.71	16.11	16.48	17.73	19.04
Distances cumulées TN (m)	0.00	3.90	6.88	11.91	19.94	26.32	34.56	40.09	47.20	55.87	60.86	64.15	70.22
Distances partielles TN		3.90	2.98	5.03	8.04	6.37	8.24	5.53	7.11	8.67	4.99	3.29	6.06

Echelle en X : 1/300

Echelle en Y : 1/300

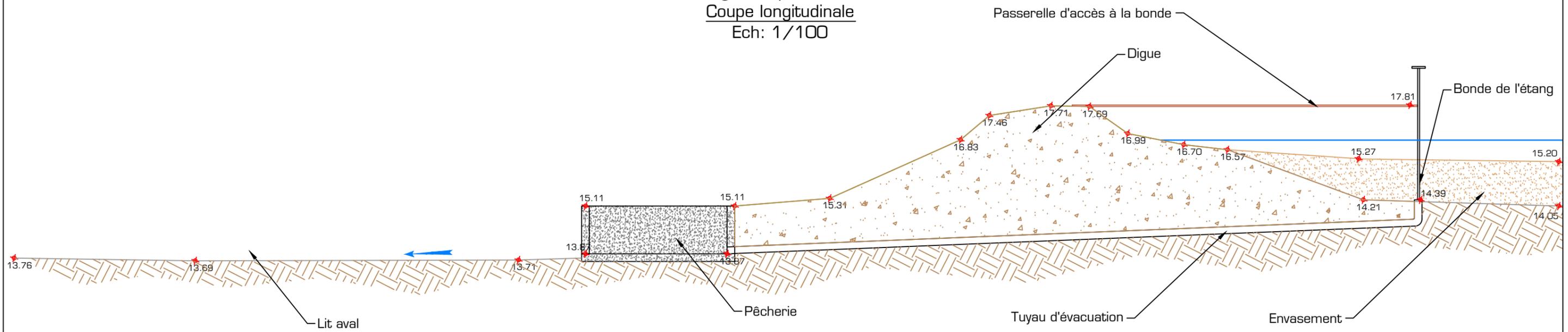
Coupe aval



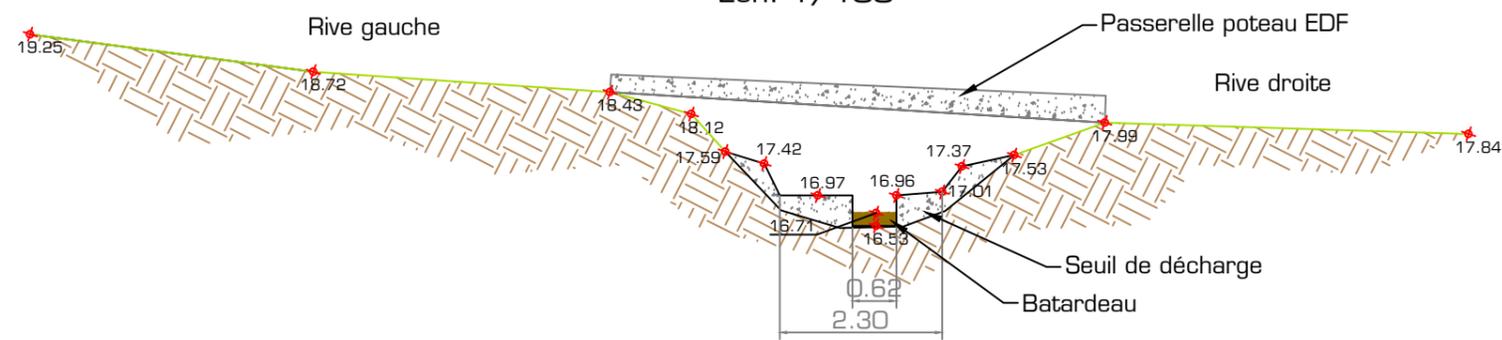
PC : 12.00 m

Numéros des points TN	1	2	3	5	8	9	10	11	12	13	14	15	18
Altitudes Vase (m NGF)				16.45	16.33	15.65	15.65	15.35	15.25	15.60	16.20	16.55	
Altitudes Fond (m NGF)	18.39	18.04	17.66	17.13	16.33	15.50	15.28	14.65	15.05	15.33	16.20	16.55	19.28
Distances cumulées TN (m)	0.00	3.35	7.26	11.61	16.72	24.35	31.85	41.64	54.01	63.83	77.10	80.79	84.67
Distances partielles TN		3.35	3.91	4.35	5.11	7.63	7.50	9.79	12.37	9.82	13.27	3.69	3.88

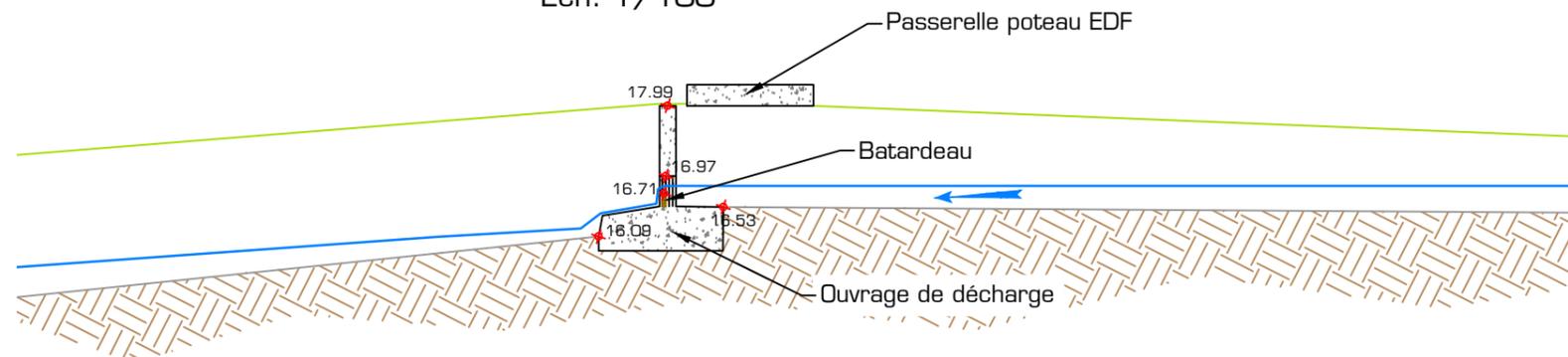
Digue du plan d'eau
Coupe longitudinale
Ech: 1/100



Ouvrage de décharge
Coupe transversale
Ech: 1/100



Ouvrage de décharge
Coupe longitudinale
Ech: 1/100



Etude pour la restauration de la continuité écologique
sur 2 plans d'eau

Phase 1 : Situation initiale
Vues des ouvrages de la digue

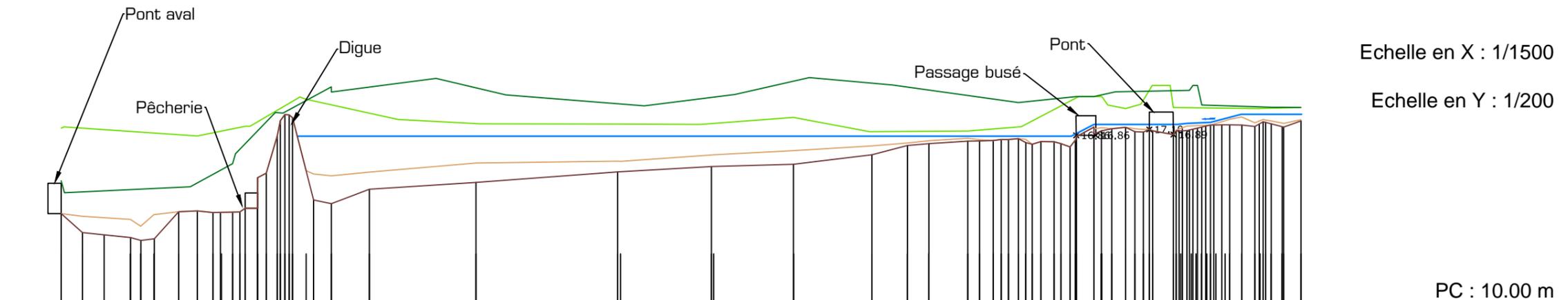
COMMUNE DE SAINT RÉVÉREND

N° Plan: LUCI_1.4	Format: A3	Echelle: 1/100
Date: Avril 2020	Dessiné par: A.S./CL	



Parc d'activités du Laurier
29, avenue Louis Bréguet
85 180 CHATEAU D'OLONNE
Tel: 02 51 32 40 75 Fax: 02 51 32 48 03
Email: direction@scop-hydroconcept.com
Site internet: www.hydroconcept.eu

Profil en long du ruisseau



Echelle en X : 1/1500

Echelle en Y : 1/200

PC : 10.00 m

Numéros des points TN																					
77	73	70	63	56	54	53	52	51	50	49	47	45	38	31	26	17	9	1			
14.99			15.69	17.77	18.64		19.19	18.52		18.07		18.63	19.23	18.92		18.20	18.64	18.10	18.00		
17.16		16.83	17.23	18.34		17.51	17.33		17.32	17.31	17.60	17.01		17.03	17.21	17.95	18.00		18.00		
13.65	13.13	13.76	15.12	15.27	15.35		15.72	15.79	16.06		16.23	16.54	16.74	16.63	16.69	16.80	17.13	17.24	17.61	17.50	
13.65	12.55	13.76	15.12	14.21	14.65		14.93	15.36	15.58	15.67	16.06	16.52	16.63	16.60	16.90	16.99	17.11	17.28	17.61	17.45	
-0.00	-0.60	-0.00	-0.00	-1.06	-0.70		-0.79	-0.44	-0.47	-0.56	-0.37	-0.12	-0.05	-0.00	-0.21	-0.11	-0.14	-0.33	-0.05		
381.10	356.59	339.28	320.68	303.48	286.35		253.58	210.02	181.20	156.00	131.86	114.31	98.77	79.95	63.59	48.41	33.19	18.14	0.00		
	24.51	17.31	18.59	17.20	17.13	32.77	43.56	28.82	25.20	24.13	17.55	15.55	18.82	16.36	15.18	15.22	15.05	18.14			



Etude pour la restauration de la continuité écologique sur 2 plans d'eau

Phase 1 : Situation initiale
Vues des ouvrages de la digue

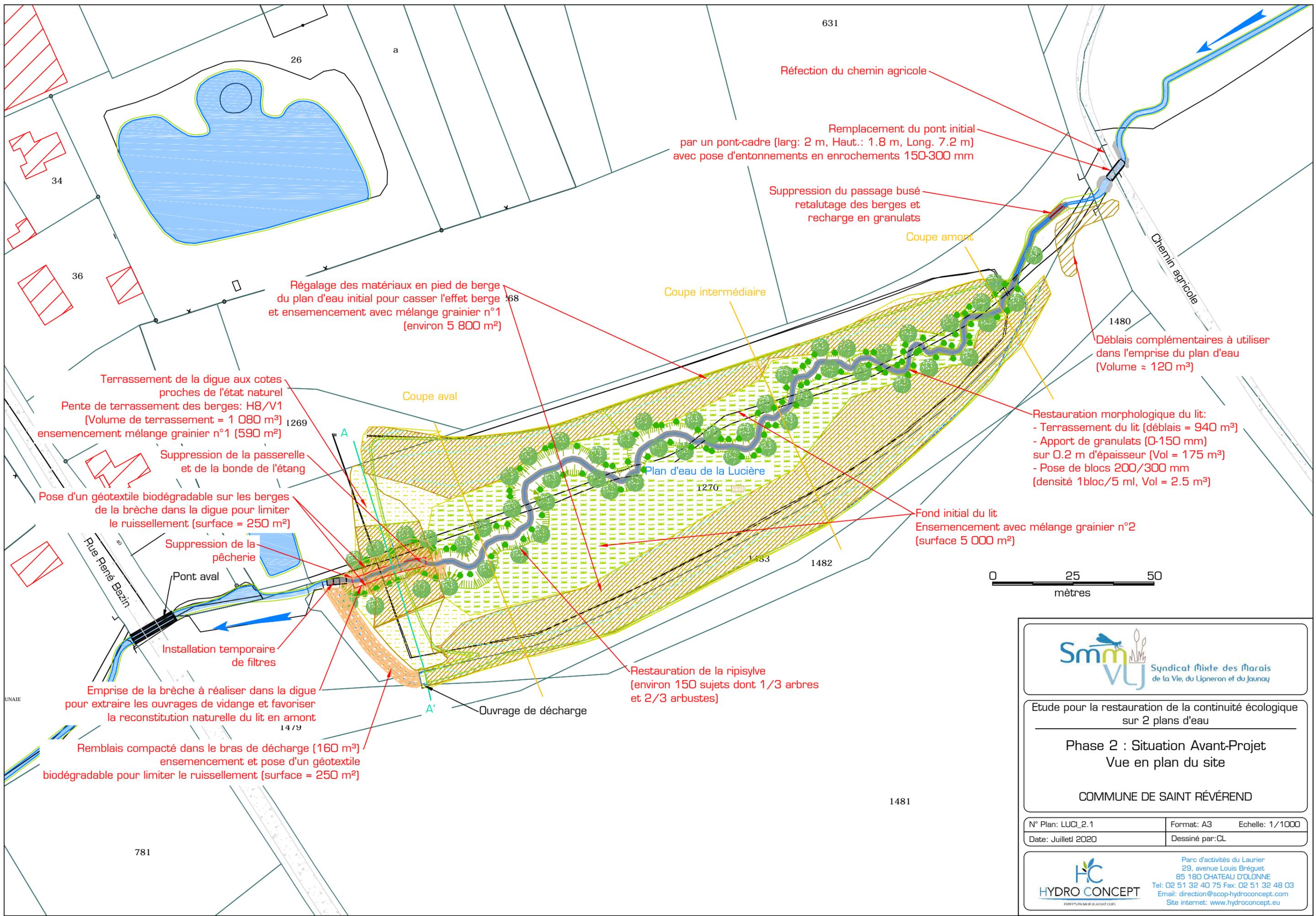
COMMUNE DE SAINT RÉVÉREND

N° Plan: LUCI_1.5	Format: A3	Echelle: 1/100
Date: Avril 2020	Dessiné par: A.S./CL	



Parc d'activités du Laurier
29, avenue Louis Bréguet
85 180 CHATEAU D'OLONNE
Tel: 02 51 32 40 75 Fax: 02 51 32 48 03
Email: direction@scop-hydroconcept.com
Site internet: www.hydroconcept.eu

Plans des aménagements



Réfection du chemin agricole

Remplacement du pont initial par un pont-cadre (larg: 2 m, Haut.: 1.8 m, Long. 7.2 m) avec pose d'entonnements en enrochements 150-300 mm

Suppression du passage busé retalutage des berges et recharge en granulats

Coupe amont

Déblais complémentaires à utiliser dans l'emprise du plan d'eau (Volume ≈ 120 m³)

Régalage des matériaux en pied de berge du plan d'eau initial pour casser l'effet berge et ensemencement avec mélange grainier n°1 (environ 5 800 m²)

Coupe intermédiaire

Restauration morphologique du lit:
 - Terrassement du lit (déblais = 940 m³)
 - Apport de granulats (0-150 mm) sur 0.2 m d'épaisseur (Vol = 175 m³)
 - Pose de blocs 200/300 mm (densité 1 bloc/5 ml, Vol = 2.5 m³)

Terrassement de la digue aux cotes proches de l'état naturel
 Pente de terrassement des berges: H8/V1 (Volume de terrassement = 1 080 m³)
 ensemencement mélange grainier n°1 (590 m²)

Coupe aval

Fond initial du lit
 Ensemencement avec mélange grainier n°2 (surface 5 000 m²)

Suppression de la passerelle et de la bonde de l'étang

Pose d'un géotextile biodégradable sur les berges de la brèche dans la digue pour limiter le ruissellement (surface = 250 m²)

Suppression de la pêcherie

Pont aval

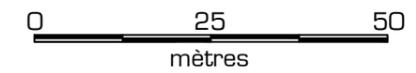
Installation temporaire de filtres

Restauration de la ripisylve (environ 150 sujets dont 1/3 arbres et 2/3 arbustes)

Emprise de la brèche à réaliser dans la digue pour extraire les ouvrages de vidange et favoriser la reconstitution naturelle du lit en amont

Ouvrage de décharge

Remblais compacté dans le bras de décharge (160 m³) ensemencement et pose d'un géotextile biodégradable pour limiter le ruissellement (surface = 250 m²)



Smm VUJ Syndicat Mixte des Marais de la Vie, du Ligéron et du Jaunay

Etude pour la restauration de la continuité écologique sur 2 plans d'eau

Phase 2 : Situation Avant-Projet
 Vue en plan du site

COMMUNE DE SAINT RÉVÉREND

N° Plan: LUCI_2.1	Format: A3	Echelle: 1/1000
Date: Juillet 2020	Dessiné par: CL	

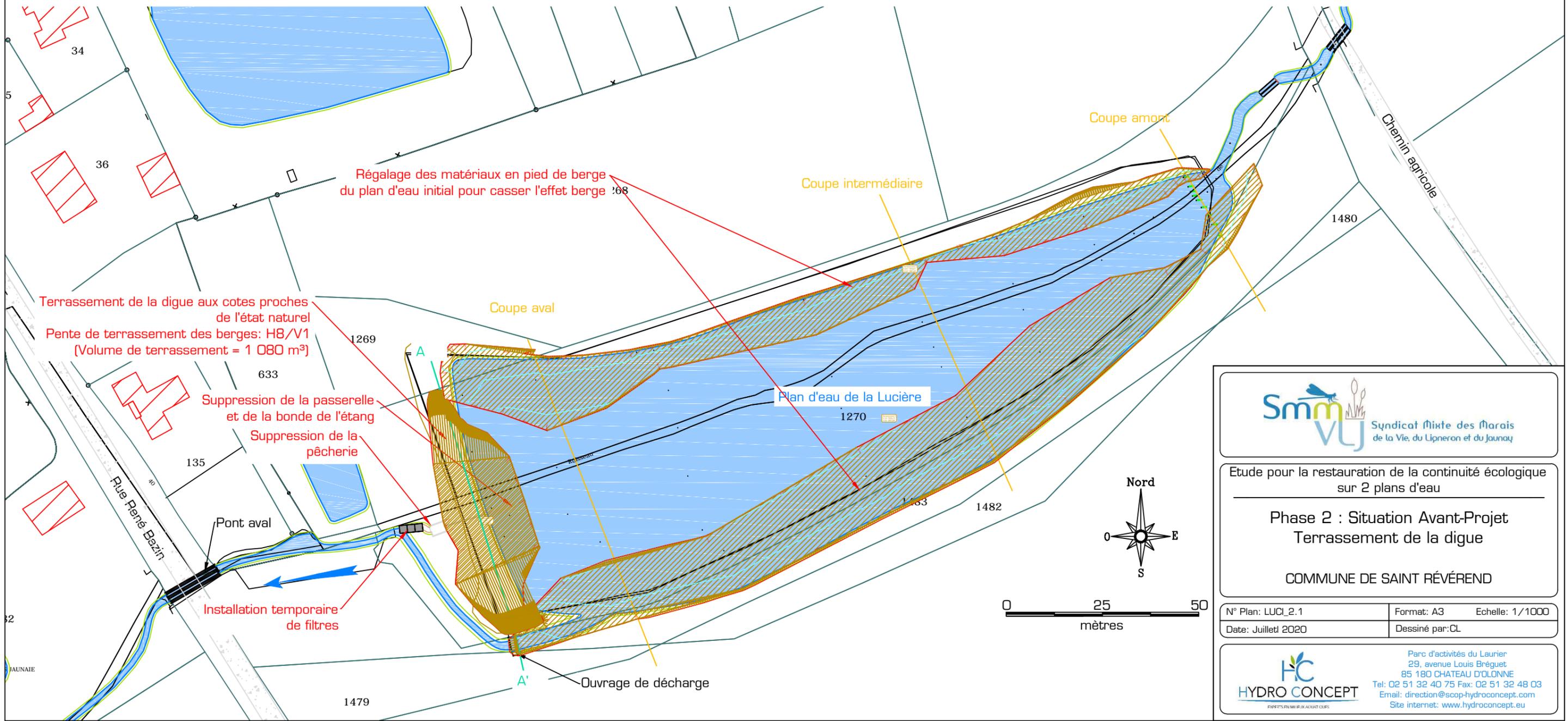
HYDRO CONCEPT
 Parc d'activités du Laurier
 29, avenue Louis Bréguet
 85 180 CHATEAU D'OLONNE
 Tel: 02 51 32 40 75 Fax: 02 51 32 48 03
 Email: direction@scop-hydroconcept.com
 Site internet: www.hydroconcept.eu

Profil AA' crête de digue

Echelle en X : 1/250
Echelle en Y : 1/250

PC : 10.00 m

Altitudes TN (m NGF)	17.68	17.60	17.76		17.72	17.67		17.72	17.74	17.73		17.71		17.70	17.69	17.69		17.46	17.56	17.59		17.66		17.73	17.78	17.78	17.99	17.01	16.86	16.86	18.25	18.73							
Altitudes Projet (m NGF)	18.00	17.97	17.92	17.91	17.84	17.67	17.67	17.67	16.48	16.34	16.23	15.86	15.46	15.38	15.23	15.16	15.15	15.15	15.17	15.29	15.32	15.66	15.66	16.14	16.20	16.51	16.60	16.68	16.81	16.89	17.05	17.25	17.38	17.82	18.31	18.33	18.73		
Ecart TN - Projet	0.31	0.36	0.17	0.16	0.11	-0.15	-0.15	-0.15	-1.23	-1.38	-1.50	-1.88	-2.26	-2.33	-2.47	-2.53	-2.54	-2.50	-2.39	-2.20	-2.26	-2.02	-1.97	-1.53	-1.46	-1.18	-1.10	-1.02	-0.90	-0.82	-0.67	-0.54	-0.47	-0.41	-0.16	0.73	0.88	0.00	
Distances partielles Projet	1.34	3.38	0.83	2.24	1.89	0.33	2.44	0.93	5.48	1.16	0.91	2.96	3.28	2.85	5.75	4.25	0.97	1.70	3.49	3.84	0.91	4.68	0.60	3.81	2.45	0.69	0.71	1.03	0.80	1.29	1.59	0.45	0.63	3.53	5.59	0.64	4.47		
Distances cumulées Projet	0.00	1.34	4.72	5.55	7.79	8.12	10.56	11.49	16.97	18.13	19.04	22.00	25.28	28.13	33.88	38.13	39.83	43.32	46.81	50.65	51.56	56.24	56.84	60.65	63.10	63.79	64.50	65.30	66.59	68.18	68.81	70.40	73.53	79.12	84.56				
Pentes et rampes			PENTE L=4.21 m P=-1.56 %	PENTE L=2.24 m P=-2.77 %			PENTE L=19.36 m P=-12.34 %					PENTE L=8.60 m P=-2.60 %				PENTE L=5.22 m P=-1.60 %	PENTE L=1.70 m P=-0.06 %	RAMPE L=3.49 m P=0.50 %	RAMPE L=4.75 m P=3.17 %	RAMPE L=4.68 m P=6.25 %																	RAMPE L=5.30 m P=8.53 %		RAMPE L=4.47 m P=8.88 %





Syndicat Mixte des Marais de la Vie, du Ligéron et du Jaunay

Etude pour la restauration de la continuité écologique sur 2 plans d'eau

Phase 2 : Situation Avant-Projet
Terrassement de la digue

COMMUNE DE SAINT RÉVÉREND

N° Plan: LUCI_2.1	Format: A3	Echelle: 1/1000
Date: Juillet 2020	Dessiné par: CL	

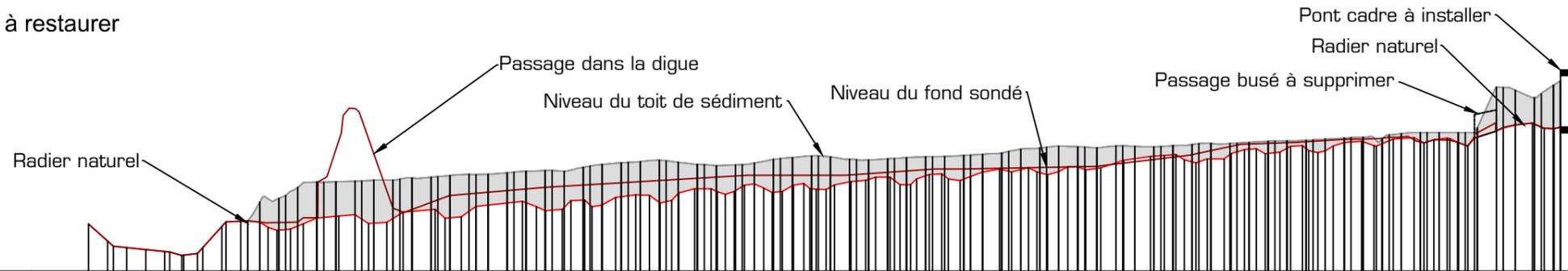


HYDRO CONCEPT

Parc d'activités du Laurier
29, avenue Louis Bréguet
85 180 CHATEAU D'OLONNE
Tel: 02 51 32 40 75 Fax: 02 51 32 48 03
Email: direction@scop-hydroconcept.com
Site internet: www.hydroconcept.eu

Profil en long du lit à restaurer

Echelle en X : 1/1500
Echelle en Y : 1/200



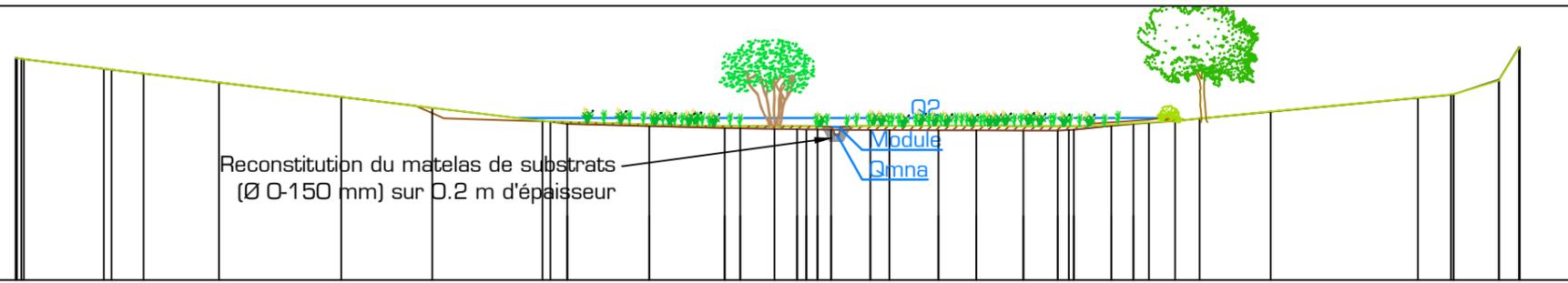
PC : 12.00 m

Numéro de profils en travers	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	P51	P52	P53	P54	P55	P56	P57	P58	P59	P60	P61	P62	P63	P64	P65	P66	P67	P68	P69	P70	P71	P72	P73	P74	P75	P76	P77	P78																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Altitudes TN terrassé (m NGF)									13.76	14.42	14.65	14.93	15.12	15.13	15.16	15.18	15.22	15.31	15.35	15.38	15.39	15.44	15.50	15.52	15.49	15.63	15.68	15.74	15.80	15.83	15.89	15.87	15.81	15.74	15.70	15.72	15.71	15.79	15.81	15.84	15.88	15.93	15.98	16.01	16.02	16.04	16.07	16.11	16.16	16.21	16.26	16.31	16.36	16.41	16.46	16.51	16.56	16.61	16.66	16.71	16.76	16.81	16.86	16.91	16.96	17.01	17.06	17.11	17.16	17.21	17.26	17.31	17.36	17.41	17.46	17.51	17.56	17.61	17.66	17.71	17.76	17.81	17.86	17.91	17.96	18.01	18.06	18.11	18.16	18.21	18.26	18.31	18.36	18.41	18.46	18.51	18.56	18.61	18.66	18.71	18.76	18.81	18.86	18.91	18.96	19.01	19.06	19.11	19.16	19.21	19.26	19.31	19.36	19.41	19.46	19.51	19.56	19.61	19.66	19.71	19.76	19.81	19.86	19.91	19.96	20.01	20.06	20.11	20.16	20.21	20.26	20.31	20.36	20.41	20.46	20.51	20.56	20.61	20.66	20.71	20.76	20.81	20.86	20.91	20.96	21.01	21.06	21.11	21.16	21.21	21.26	21.31	21.36	21.41	21.46	21.51	21.56	21.61	21.66	21.71	21.76	21.81	21.86	21.91	21.96	22.01	22.06	22.11	22.16	22.21	22.26	22.31	22.36	22.41	22.46	22.51	22.56	22.61	22.66	22.71	22.76	22.81	22.86	22.91	22.96	23.01	23.06	23.11	23.16	23.21	23.26	23.31	23.36	23.41	23.46	23.51	23.56	23.61	23.66	23.71	23.76	23.81	23.86	23.91	23.96	24.01	24.06	24.11	24.16	24.21	24.26	24.31	24.36	24.41	24.46	24.51	24.56	24.61	24.66	24.71	24.76	24.81	24.86	24.91	24.96	25.01	25.06	25.11	25.16	25.21	25.26	25.31	25.36	25.41	25.46	25.51	25.56	25.61	25.66	25.71	25.76	25.81	25.86	25.91	25.96	26.01	26.06	26.11	26.16	26.21	26.26	26.31	26.36	26.41	26.46	26.51	26.56	26.61	26.66	26.71	26.76	26.81	26.86	26.91	26.96	27.01	27.06	27.11	27.16	27.21	27.26	27.31	27.36	27.41	27.46	27.51	27.56	27.61	27.66	27.71	27.76	27.81	27.86	27.91	27.96	28.01	28.06	28.11	28.16	28.21	28.26	28.31	28.36	28.41	28.46	28.51	28.56	28.61	28.66	28.71	28.76	28.81	28.86	28.91	28.96	29.01	29.06	29.11	29.16	29.21	29.26	29.31	29.36	29.41	29.46	29.51	29.56	29.61	29.66	29.71	29.76	29.81	29.86	29.91	29.96	30.01	30.06	30.11	30.16	30.21	30.26	30.31	30.36	30.41	30.46	30.51	30.56	30.61	30.66	30.71	30.76	30.81	30.86	30.91	30.96	31.01	31.06	31.11	31.16	31.21	31.26	31.31	31.36	31.41	31.46	31.51	31.56	31.61	31.66	31.71	31.76	31.81	31.86	31.91	31.96	32.01	32.06	32.11	32.16	32.21	32.26	32.31	32.36	32.41	32.46	32.51	32.56	32.61	32.66	32.71	32.76	32.81	32.86	32.91	32.96	33.01	33.06	33.11	33.16	33.21	33.26	33.31	33.36	33.41	33.46	33.51	33.56	33.61	33.66	33.71	33.76	33.81	33.86	33.91	33.96	34.01	34.06	34.11	34.16	34.21	34.26	34.31	34.36	34.41	34.46	34.51	34.56	34.61	34.66	34.71	34.76	34.81	34.86	34.91	34.96	35.01	35.06	35.11	35.16	35.21	35.26	35.31	35.36	35.41	35.46	35.51	35.56	35.61	35.66	35.71	35.76	35.81	35.86	35.91	35.96	36.01	36.06	36.11	36.16	36.21	36.26	36.31	36.36	36.41	36.46	36.51	36.56	36.61	36.66	36.71	36.76	36.81	36.86	36.91	36.96	37.01	37.06	37.11	37.16	37.21	37.26	37.31	37.36	37.41	37.46	37.51	37.56	37.61	37.66	37.71	37.76	37.81	37.86	37.91	37.96	38.01	38.06	38.11	38.16	38.21	38.26	38.31	38.36	38.41	38.46	38.51	38.56	38.61	38.66	38.71	38.76	38.81	38.86	38.91	38.96	39.01	39.06	39.11	39.16	39.21	39.26	39.31	39.36	39.41	39.46	39.51	39.56	39.61	39.66	39.71	39.76	39.81	39.86	39.91	39.96	40.01	40.06	40.11	40.16	40.21	40.26	40.31	40.36	40.41	40.46	40.51	40.56	40.61	40.66	40.71	40.76	40.81	40.86	40.91	40.96	41.01	41.06	41.11	41.16	41.21	41.26	41.31	41.36	41.41	41.46	41.51	41.56	41.61	41.66	41.71	41.76	41.81	41.86	41.91	41.96	42.01	42.06	42.11	42.16	42.21	42.26	42.31	42.36	42.41	42.46	42.51	42.56	42.61	42.66	42.71	42.76	42.81	42.86	42.91	42.96	43.01	43.06	43.11	43.16	43.21	43.26	43.31	43.36	43.41	43.46	43.51	43.56	43.61	43.66	43.71	43.76	43.81	43.86	43.91	43.96	44.01	44.06	44.11	44.16	44.21	44.26	44.31	44.36	44.41	44.46	44.51	44.56	44.61	44.66	44.71	44.76	44.81	44.86	44.91	44.96	45.01	45.06	45.11	45.16	45.21	45.26	45.31	45.36	45.41	45.46	45.51	45.56	45.61	45.66	45.71	45.76	45.81	45.86	45.91	45.96	46.01	46.06	46.11	46.16	46.21	46.26	46.31	46.36	46.41	46.46	46.51	46.56	46.61	46.66	46.71	46.76	46.81	46.86	46.91	46.96	47.01	47.06	47.11	47.16	47.21	47.26	47.31	47.36	47.41	47.46	47.51	47.56	47.61	47.66	47.71	47.76	47.81	47.86	47.91	47.96	48.01	48.06	48.11	48.16	48.21	48.26	48.31	48.36	48.41	48.46	48.51	48.56	48.61	48.66	48.71	48.76	48.81	48.86	48.91	48.96	49.01	49.06	49.11	49.16	49.21	49.26	49.31	49.36	49.41	49.46	49.51	49.56	49.61	49.66	49.71	49.76	49.81	49.86	49.91	49.96	50.01	50.06	50.11	50.16	50.21	50.26	50.31	50.36	50.41	50.46	50.51	50.56	50.61	50.66	50.71	50.76	50.81	50.86	50.91	50.96	51.01	51.06	51.11	51.16	51.21	51.26	51.31	51.36	51.41	51.46	51.51	51.56	51.61	51.66	51.71	51.76	51.81	51.86	51.91	51.96	52.01	52.06	52.11	52.16	52.21	52.26	52.31	52.36	52.41	52.46	52.51	52.56	52.61	52.66	52.71	52.76	52.81	52.86	52.91	52.96	53.01	53.06	53.11	53.16	53.21	53.26	53.31	53.36	53.41	53.46	53.51	53.56	53.61	53.66	53.71	53.76	53.81	53.86	53.91	53.96	54.01	54.06	54.11	54.16	54.21	54.26	54.31	54.36	54.41	54.46	54.51	54.56	54.61	54.66	54.71	54.76	54.81	54.86	54.91	54.96	55.01	55.06	55.11	55.16	55.21	55.26	55.31	55.36	55.41	55.46	55.51	55.56	55.61	55.66	55.71	55.76	55.81	55.86	55.91	55.96	56.01	56.06	56.11	56.16	56.21	56.26	56.31	56.36	56.41	56.46	56.51	56.56	56.61	56.66	56.71	56.76	56.81	56.86	56.91	56.96	57.01	57.06	57.11	57.16	57.21	57.26	57.31	57.36	57.41	57.46	57.51	57.56	57.61	57.66	57.71	57.76	57.81	57.86	57.91	57.96	58.01	58.06	58.11	58.16	58.21	58.26	58.31	58.36	58.41	58.46	58.51	58.56	58.61	58.66	58.71	58.76	58.81	58.86	58.91	58.96	59.01	59.06	59.11	59.16	59.21	59.26	59.31	59.36	59.41	59.46	59.51	59.56	59.61	59.66	59.71	59.76	59.81	59.86	59.91	59.96	60.01	60.06	60.11	60.16	60.21	60.26	60.31	60.36	60.41	60.46	60.51	60.56	60.61	60.66	60.71	60.76	60.81	60.86	60.91	60.96	61.01	61.06	61.11	61.16	61.21	61.26	61.31	61.36	61.41	61.46	61.51	61.56	61.61	61.66	61.71	61.76	61.81	61.86	61.91	61.96	62.01	62.06	62.11	62.16	62.21	62.26	62.31	62.36	62.41	62.46	62.51	62.56	62.61	62.66	62.71	62.76	62.81	62.86	62.91	62.96	63.01	63.06	63.11	63.16	63.21	63.26	63.31	63.36	63.41	63.46	63.51	63.56	63.61	63.66	63.71	63.76	63.81	63.86	63.91	63.96	64.01	64.06	64.11	64.16	64.21	64.26	64.31	64.36	64.41	64.46	64.51	64.56	64.61	64.66	64.71	64.76	64.81	64.86	64.91	64.96	65.01	65.06	65.11	65.16	65.21	65.26	65.31	65.36	65.41	65.46	65.51	65.56	65.61	65.66	65.71	65.76	65.81	65.86	65.91	65.96	66.01	66.06	66.11	66.16	66.21	66.26	66.31	66.36	66.41	66.46	66.51	66.56	66.61	66.66	66.71	66.76	66.81	66.86	66.91	66.96	67.01	67.06	67.11	67.16	67.21	67.26	67.31	67.36	67.41	67.46	67.51	67.56	67.61	67.66	67.71	67.76	67.81	67.86	67.91	67.96	68.01	68.06	68.11	68.16	68.21	68.26	68.31	68.36	68.41	68.46	68.51	68.56	68.61	68.66	68.71	68.76	68.81	68.86	68.91	68.96	69.01	69.06	69.11	69.16	69.21	69.26	69.31	69.36	69.41	69.46	69.51	69.56	69.61	69.66	69.71	69.76	69.81	69.86	69.91	69.96	70.01	70.06	70.11	70.16	70.21	70.26	70.31	70.36	70.41	70.46	70.51	70.56	70.61	70.66	70.71	70.76	70.81	70.86	70.91	70.96	71.01	71.06	71.11	71.16	71.21	7

Echelle en X : 1/200

Echelle en Y : 1/200

Coupe amont



PC : 12.00 m

Numéros des points TN	1	5	8	9	10	11	14	15	18	22	24	26	30	34	35	36	43
Altitude Projet (m NGF)	18.90	18.57	18.31	17.69	17.42	16.95	16.83	16.79	16.79	16.80	16.80	16.79	16.90	17.06	17.23	17.78	
Altitudes Vase (m NGF)						16.86	16.79	16.72	16.69	16.67	16.66	16.65	16.86				
Altitudes Fond (m NGF)	18.90	18.57	18.14	17.69	17.35	16.95	16.79	16.72	16.69	16.67	16.66	16.65	16.79	17.02	17.23	17.67	19.24
Distances cumulées TN (m)	2.14	4.89	8.47	12.27	15.10	18.52	21.85	24.19	26.45	28.72	30.83	33.48	36.21	38.95	41.17	45.75	48.91
Distances partielles TN		2.74	3.58	3.80	2.83	3.42	3.33	2.34	2.26	2.27	2.12	2.64	2.73	2.74	2.21	4.58	3.16



Etude pour la restauration de la continuité écologique sur 2 plans d'eau

Phase 2 : Situation Avant-Projet
Coupes transversales du plan d'eau
COMMUNE DE SAINT RÉVÉREND

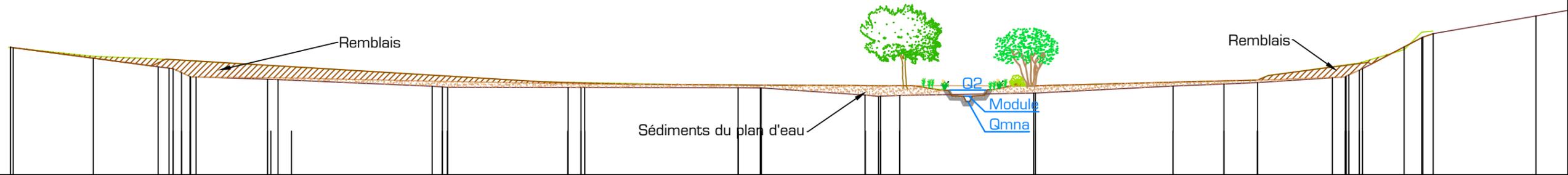
N° Plan: LUCI_2.4 Format: A3 Echelle: 1/1000
Date: Juillet 2020 Dessiné par: CL



Echelle en X : 1/200

Echelle en Y : 1/200

Coupe intermédiaire



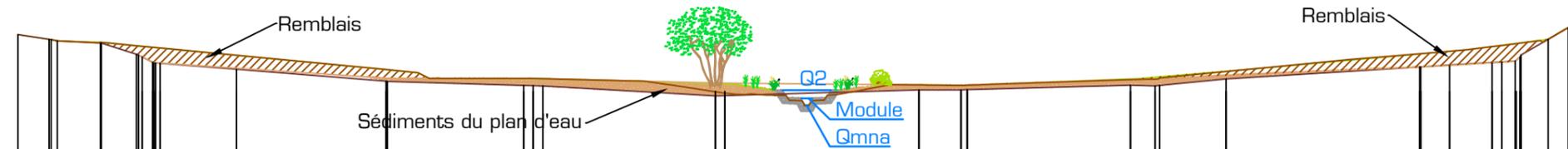
PC : 12.00 m

Numéros des points TN	1	4	5	12	14	17	20	23	27	29	30	32	38	42			
Altitude Projet (m NGF)	17.85	17.34	16.98	17.02	16.54	16.26	16.11	16.08	16.08	15.64	15.93	16.08	16.24	16.30	16.55	16.93	18.47
Altitudes Vase (m NGF)			16.86	16.44	16.28	16.17	16.11	16.08	16.07	16.24	16.30	16.55	16.93	16.86			
Altitudes Fond (m NGF)	17.85	17.34	16.95	16.37	16.05	15.99	15.99	15.65	15.74	16.06	16.16	16.44	16.44	17.86	19.28		
Distances cumulées TN (m)	0.09	3.90	6.88	11.91	19.48	25.73	33.54	39.37	47.13	53.54	55.87	60.86	64.15	70.22			
Distances partielles TN		3.81	2.98	5.03	7.57	6.25	7.81	5.83	7.76	6.41	2.34	4.99	3.29	6.06			

Echelle en X : 1/300

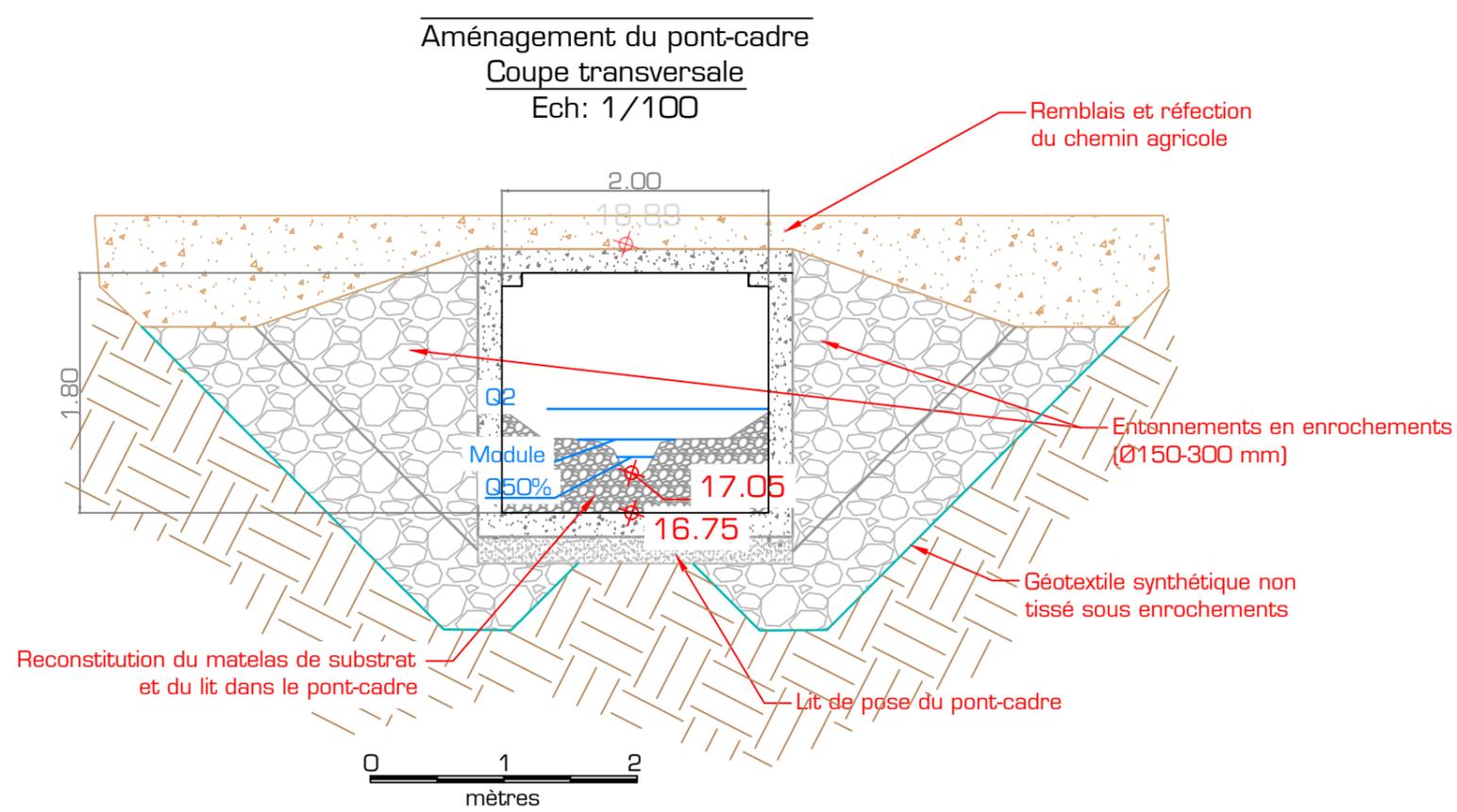
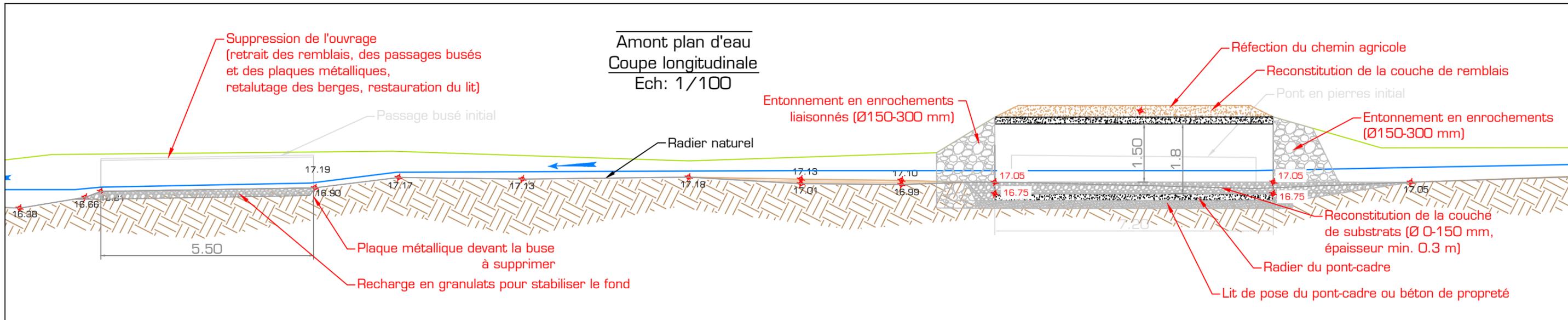
Echelle en Y : 1/300

Coupe aval



PC : 12.00 m

Numéros des points TN	1	5	13	14	15	17	20	22	25	28	29	32	38			
Altitude Projet (m NGF)	17.66	17.33	16.84	16.11	15.66	15.58	15.35	14.85	14.54	15.01	15.33	15.34	16.62	16.92	17.28	18.23
Altitudes Vase (m NGF)		16.86	16.18	15.67	15.66	15.43	15.33	15.33	15.34	15.59	16.62	16.92	17.28	16.86		
Altitudes Fond (m NGF)	17.90	17.47	16.44	16.13	15.52	15.31	14.77	15.08	15.32	15.63	16.24	16.47	18.26			
Distances cumulées TN (m)	5.57	9.77	12.82	16.72	24.35	31.37	41.15	51.54	62.33	67.22	77.10	80.79	84.67			
Distances partielles TN		4.21	3.04	3.91	7.63	7.02	9.78	10.39	10.79	4.88	9.88	3.69	3.88			





Syndicat Mixte des Marais
de la Vie, du Ligéron et du Jaunay

Etude pour la restauration de la continuité écologique
sur 2 plans d'eau

Phase 2 : Situation Avant-Projet
Aménagements des ouvrages en amont du
plan d'eau

COMMUNE DE SAINT RÉVÉREND

N° Plan: LUCI_2.4	Format: A3	Echelle: 1/100
Date: Juillet 2020	Dessiné par: CL	



HYDRO CONCEPT

Parc d'activités du Laurier
29, avenue Louis Bréguet
85 180 CHATEAU D'OLONNE
Tel: 02 51 32 40 75 Fax: 02 51 32 48 03
Email: direction@scop-hydroconcept.com
Site internet: www.hydroconcept.eu

Annexe 3 : Arrêtés préfectoraux du 2 août 2016



PREFET de la VENDEE

Direction
départementale
des Territoires
et de la Mer
de la Vendée

Service Eau
Risques et Nature

Unité Milieux
aquatiques et
prélèvements

**Arrêté préfectoral n°16-DDTM85-445
déclarant d'intérêt général les travaux inscrits
dans le Contrat Territorial Milieux Aquatiques
du bassin versant aval Vie et Jaunay**

Le Préfet de la Vendée,
Chevalier de la légion d'honneur,
Chevalier de l'ordre national du mérite

VU la directive CE n°2000/60 du 23 octobre 2000 dite « directive cadre sur l'eau » (DCE) du parlement européen et du conseil établissant un cadre pour une politique européenne dans le domaine de l'eau, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004 ;

VU le code civil, notamment les articles 1382 à 1384 et 1386 ;

VU le code rural et de la pêche maritime, notamment les articles L. 151-36 à L. 151-40 ;

VU le code de l'environnement, notamment les articles L. 211-7, L. 215-15 et R. 214-88 à R. 214-103 sur l'eau et les milieux aquatiques ;

VU le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne 2016-2021 approuvé par le Préfet de Bassin le 18 novembre 2015 ;

VU la demande du 29 avril 2015, complétée le 8 octobre 2015, déposée par le Syndicat Mixte des Marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay, accompagnée d'une étude d'impact (avec dossier complémentaire, atlas cartographique et inventaire parcellaire) de 417 pages et enregistrée sous le numéro 85-2015-00210, sollicitant une déclaration d'intérêt général au titre de l'article L. 211-7 du code de l'environnement et une autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du même code pour la réalisation des travaux inscrits dans le Contrat Territorial Milieux Aquatiques du bassin versant aval Vie et Jaunay ;

VU les résultats de l'enquête publique diligentée du 8 avril au 10 mai 2016 par arrêté préfectoral n°16-DRCTAJ/1-74 du 2 mars 2016, le rapport et l'avis du commissaire enquêteur du 9 juin 2016 ;

VU l'absence d'observation du Syndicat Mixte des Marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay sollicité par courrier du 1 juillet 2016 ;

CONSIDERANT que les actions du Contrat Territorial Milieux Aquatiques du bassin versant aval Vie et Jaunay ont pour objectif l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau fixées par la DCE et le SDAGE ;

CONSIDERANT que les actions du Contrat Territorial Milieux Aquatiques du bassin versant aval Vie et Jaunay et les prescriptions du présent arrêté concourent à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et à la conciliation des usages ;

ARRETE

Article 1 – Objet

Au titre de la législation sur l'eau et les milieux aquatiques, sont déclarés d'intérêt général conformément à l'article L. 211-7 du code de l'environnement les actions inscrites dans le Contrat Territorial Milieux Aquatiques (CTMA) du bassin versant aval Vie et Jaunay du Syndicat Mixte des Marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay, dénommé plus loin le demandeur.

Les 4 maîtres d'ouvrage signataires du CTMA et bénéficiant de la déclaration d'intérêt général sont :

- ✓ le syndicat mixte des marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay
- ✓ la communauté de communes du Pays de Saint Gilles Croix de Vie
- ✓ la commune de Saint Hilaire de Riez
- ✓ la Fédération de Vendée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Une participation financière sera demandée aux riverains volontaires pour les travaux d'aménagement d'abreuvoirs, de petits ouvrages de franchissement agricole et pour la pose de clôtures. Les critères retenus pour fixer les bases de répartition des dépenses sont conformes au dossier de demande initial. Les propriétaires sont rencontrés avant les travaux afin de définir les travaux et de signer une convention de mandat.

Le demandeur est l'organisme de collecte de cette participation.

Article 2 – Nature et emplacement des travaux

Le CTMA comprend des travaux d'entretien et de restauration des milieux aquatiques sur 5500 ha de marais et sur les bassins versants des quatre cours d'eau principaux : la Vie, le Ligneron, le Jaunay et le Gué-Gorand.

Les travaux se répartissent sur 19 communes : Challans, Soullans, Saint-Christophe-du-Ligneron, Maché, Commequiers, Notre-Dame-de-Riez, Saint-Hilaire-de-Riez, Le Fenouiller, Saint-Maixent-sur-Vie, Apremont, Coëx, Saint-Révérend, Givrand, Saint-Gilles-Croix-de-Vie, Brétignolles-sur-Mer, l'Aiguillon-sur-Vie, La Chaize-Giraud, Landevieille et La Chapelle-Hermier.

Les travaux déclarés d'intérêt général sont détaillés dans le tableau ci dessous.

Compartiment concerné	Actions envisagées	Localisation et quantitatif
Berge ripisylve	Pose de clôtures	5 km sur cours d'eau et 50km (estimation) en marais
	Aménagement d'abreuvoirs	54 abreuvoirs sur cours d'eau et 100 (estimation) en marais
	Entretien et restauration de la végétation	13,8 kml en marais 29,6 kml en cours d'eau
	Retrait des encombres	317 interventions ponctuelles
	Plantations	1 760 ml
	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (renouée et baccharis)	
	Restauration et adoucissement des berges en marais	Protection de berges 6,5 km Adoucissement et plantation d'hélophytes 4,9 km Restauration de berges en marais salé 12,4 km
Lit mineur	Entretien des réseaux	Curage à sec 26 km
	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (jussie)	

	Restauration morphologique (recharge en granulats, réduction de section)	8 km sur 20 sites distincts
Lit majeur	Aménagement de frayère à brochets	Site de la Filatoire à L'Aiguillon-sur-Vie
Continuité écologique et ligne d'eau	Intervention sur 8 ouvrages impactants en liste 2	<p><u>La Vie</u> Barrage des Vallées (ROE35020) : amélioration de l'efficacité de la passe à civelles existante Moulin de Gourgeau (ROE35183) : accompagnement de l'effacement naturel et restauration morphologique du bief amont <u>Le Lignerou</u> Clapet de l'Etoile des Marais (ROE34759) : effacement <u>Le Jaunay</u> Clapet de la Boissonnière (ROE35856) : gestion Clapet des Rouches (ROE35856) : autorisation, gestion et passe à civelles Clapet de la Brelaudière (ROE35862) : autorisation, gestion <u>Le Gué Gorand</u> Clapet de la Gatelière (ROE35853) : autorisation, gestion et passe à civelles Batardeau de la Chauvetière (ROE86999) : autorisation, gestion et incorporation d'une vanette</p>
	Aménagement d'ouvrages de franchissement (bovins ou engins)	20 ouvrages
	Installation de passes à anguilles	<ul style="list-style-type: none"> - barrage du Gué Gorand (ROE35847 liste 1) - pont du chêne vert à L'Aiguillon sur Vie - plan d'eau de la Bironnière à Coëx
	Rétablissement du franchissement piscicole de petits ouvrages	<p>7 ouvrages de franchissement aménagés <u>Commune de St Christophe du Lignerou</u> Pont de Mon Rêve sur le Lignerou (liste 2) <u>Commune de Coëx</u> - 2 dalots de l'ancienne voie ferrée sur les ruisseaux de la Tuderrière et de la Bénétière - pont sur La Grouinière aval <u>Commune de Saint-Gilles-Croix-de-Vie</u> 3 buses du Grand Fief, Champ de Buzin et chemin de l'Espérance sur le Grenouillet</p> <p>6 ouvrages effacés - Amont du pont de la Bironnière sur le Lignerou (liste 2)</p> <p>Ruisseau de la Tuderrière - Seuil du moulin des Vignes - Confluence Vie-Tuderrière - Batardeau amont de la Boisliivière</p> <p>- Seuil de la Peinerie sur le ruisseau de la Filatoire</p> <p>- Seuil des Olfacties sur le Gué Gorand (liste 1) à Coëx Le demandeur devra s'assurer en collaboration avec la police de l'eau que ces 6 ouvrages n'ont pas d'existence légale.</p> <p>2 remplacements de ponts agricoles - Pont de la Bridonnière sur la Filatoire à L'Aiguillon sur Vie - Buse de la Fernandière sur le Grenouillet à Fenouiller</p>

Les actions, objet du présent arrêté, sont situées, installées et exploitées conformément aux plans et contenu du dossier visé en référence.

Les riverains concernés par les travaux seront contactés préalablement à toute intervention. La période, la nature des travaux, les conditions d'accès et d'intervention, les responsabilités respectives concernant l'entretien seront définies lors de ces échanges préalables.

Le présent arrêté ne dispense pas les propriétaires des obligations relatives à l'entretien des cours d'eau, prévues par l'article L. 215-14 du code de l'environnement.

Article 3 – Durée de validité

La déclaration d'intérêt général est délivrée pour une durée de cinq ans renouvelable à compter de la signature du présent arrêté.

La demande de renouvellement est adressée au préfet pour accord avec tous les éléments d'appréciation.

La présente décision ne dispense en aucun cas le demandeur de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations, notamment celle des espèces protégées.

Article 4 – Mesures réductrices d'impact

Les travaux sont conduits de manière à éviter l'entraînement de matières en suspension et de substances polluantes vers les milieux naturels. Des moyens de protection sont mis en œuvre de façon à réduire la dégradation des milieux aquatiques due aux circulations des engins de chantier qui sont minimisées.

Il est procédé à une communication préalable auprès des riverains concernés par les travaux.

Les dispositions nécessaires sont prises pour que les travaux ne nuisent pas à la vie piscicole, à sa reproduction et sa valeur alimentaire (Article L. 432-3 du code de l'environnement) et d'autre part aux espèces protégées éventuellement présentes sur le site des travaux (article L. 411-1 et L.411-2 du code de l'environnement).

Toutes les précautions sont prises pour éviter la dissémination des plantes invasives.

La continuité des chemins hydrauliques est assurée pendant les travaux. Les ouvrages de franchissement ne font pas obstacle à la continuité écologique et privilégient les solutions sans rupture brutale de pente ; ils ne font pas obstacle à l'écoulement des crues de plein bord.

A l'exception de l'arrachage manuel des plantes envahissantes, les travaux sont proscrits entre le 1^{er} avril et le 15 juillet correspondant à la période de reproduction des amphibiens, reptiles ou oiseaux.

Ces prescriptions sont applicables solidairement à tous les maîtres d'ouvrage.

Article 5 – Surveillance des travaux et du milieu naturel, intervention en cas d'incident

Le maître d'ouvrage mène une surveillance du déroulement des travaux et de l'évolution du cours d'eau.

En cas d'incident susceptible de provoquer une pollution accidentelle, le maître d'ouvrage doit immédiatement interrompre les travaux et prendre les dispositions nécessaires pour limiter l'effet de ce dernier sur le milieu et éviter qu'il ne se reproduise. Il informe également dans les meilleurs délais de l'incident et des mesures prises pour y faire face, le service chargé de la police de l'eau, ainsi que le maire de la commune concernée.

À la fin de chaque année du contrat, le demandeur établit et adresse au préfet un compte-rendu dans lequel il retrace le déroulement des travaux, toutes les mesures qu'il a prises pour respecter les prescriptions ainsi que les effets sur l'environnement qu'il a identifiés, les indicateurs de suivi prévus au dossier.

Les agents chargés de la police de l'eau ont libre accès aux travaux, ouvrages et activités faisant l'objet du présent arrêté. Ils peuvent demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

Article 6 – Modification des travaux

Toute modification apportée par le demandeur, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation conformément à l'article R214-18 du code de l'environnement.

S'il estime que les modifications sont de nature à entraîner des dangers ou des inconvénients significatifs pour les éléments énumérés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement, le préfet invite le demandeur à déposer une nouvelle demande d'autorisation.

Article 7 - Recours, droit des tiers et responsabilité

Le présent arrêté peut faire l'objet de la part du demandeur, dans le délai de deux mois à compter de la date de notification, d'un recours gracieux auprès du préfet, qui sera réputé rejeté en cas d'absence de réponse dans les deux mois qui suivent la réception de la requête.

Conformément aux dispositions de l'article L.214-10 du code de l'environnement, la présente décision peut être déférée à la juridiction administrative, le tribunal administratif de Nantes :

- par les tiers, dans un délai de 1 an à compter de sa publication au Registre des Actes Administratifs de la Préfecture ;
- par le demandeur, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée.

L'éventuel recours gracieux n'interrompt pas le délai de recours contentieux.

La présente décision est délivrée sans préjudice des droits des tiers qui sont et demeurent réservés. Le maître d'ouvrage devra indemniser les usagers des eaux exerçant légalement de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par les travaux et ouvrages faisant l'objet du présent arrêté.

Le maître d'ouvrage sera responsable, de façon générale, de tous les dommages causés aux propriétés du fait de ses travaux et ne pourra, en aucun cas, invoquer le présent arrêté pour diminuer sa responsabilité, qui demeure pleine et entière, tant en ce qui concerne les dispositions techniques des ouvrages et installations que leur mode d'exécution.

Article 8 – Publication et exécution

Le présent arrêté est publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Vendée, ainsi que sur son site internet pendant une durée d'un an au moins.

Un extrait de cet arrêté est affiché pendant au moins un mois en mairies de Challans, Soullans, Saint-Christophe-du-Ligneron, Maché, Commequiers, Notre-Dame-de-Riez, Saint-Hilaire-de-Riez, Le Fenouiller, Saint-Maixent-sur-Vie, Apremont, Coëx, Saint-Révérend, Givrand, Saint-Gilles-Croix-de-Vie, Brétignolles-sur-Mer, l'Aiguillon-sur-Vie, La Chaize-Giraud, Landevieille et La Chapelle-Hermier. L'accomplissement de cette formalité est certifié par procès verbal dressé par les soins du maire et adressé au service chargé de la police de l'eau.

Le présent arrêté et un dossier sur l'opération autorisée et déclarée d'intérêt général sont mis à la disposition du public sur rendez-vous en mairies ainsi qu'à la direction départementale des territoires et de la mer pendant une durée de deux mois à compter de la publication du présent arrêté.

Un avis informant le public de la signature du présent arrêté est publié par les soins du préfet et aux frais du demandeur dans deux journaux paraissant dans le département concerné.

Le secrétaire général de la préfecture de la Vendée et le directeur départemental des territoires et de la mer ainsi que les maires de Challans, Soullans, Saint-Christophe-du-Ligneron, Maché, Commequiers, Notre-Dame-de-Riez, Saint-Hilaire-de-Riez, Le Fenouiller, Saint-Maixent-sur-Vie, Apremont, Coëx, Saint-Révérend, Givrand, Saint-Gilles-Croix-de-Vie, Brétignolles-sur-Mer, l'Aiguillon-sur-Vie, La Chaize-Giraud, Landevieille et La Chapelle-Hermier sont chargés, chacun en ce qui le concerne, d'assurer l'exécution du présent arrêté qui est notifié au demandeur et communiqué à la commission locale de l'eau.

Fait à La Roche-sur-Yon, le **02 AOUT 2016**
Le préfet,

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général
de la Préfecture de la Vendée

Vincent NIQUET



PREFET de la VENDEE

Direction
départementale
des Territoires
et de la Mer
de la Vendée

Service Eau
Risques et Nature

Unité Milieux
aquatiques et
prélèvements

**Arrêté préfectoral n° 16-DDTM85-444
autorisant au titre de la législation sur l'eau et les
milieux aquatiques les travaux inscrits dans le
Contrat Territorial Milieux Aquatiques du bassin
versant aval Vie et Jaunay**

Le préfet de la Vendée,
Chevalier de la légion d'honneur,
Chevalier de l'ordre national du mérite

VU la directive CE n°2000/60 du 23 octobre 2000 dite « directive cadre sur l'eau » (DCE) du parlement européen et du conseil établissant un cadre pour une politique européenne dans le domaine de l'eau, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004 ;

VU le code civil, notamment les articles 1382 à 1384 et 1386 ;

VU le code de l'environnement, notamment les articles L. 210-1, L. 211-1, L. 214-1 à L. 214-6 et R. 214-1 à R. 214-103 sur l'eau et les milieux aquatiques ;

VU le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne 2016-2021 approuvé par le Préfet de Bassin le 18 novembre 2015 ;

VU le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Vie et du Jaunay approuvé par arrêté préfectoral du 1 mars 2011 ;

VU les arrêtés du 10 juillet 2012 du préfet de la région Centre, coordonnateur du bassin Loire-Bretagne, portant sur les listes 1 et 2 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement du bassin Loire-Bretagne ;

VU la demande du 29 avril 2015, complétée le 8 octobre 2015, déposée par le Syndicat Mixte des Marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay, accompagnée d'une étude d'impact (avec dossier complémentaire, atlas cartographique et inventaire parcellaire) de 417 pages et enregistrée sous le numéro 85-2015-00210, sollicitant une déclaration d'intérêt général au titre de l'article L. 211-7 du code de l'environnement et une autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du même code pour la réalisation des travaux inscrits dans le Contrat Territorial Milieux Aquatiques du bassin versant aval Vie et Jaunay ;

VU les résultats de l'enquête publique diligentée du 8 avril au 10 mai 2016 par arrêté préfectoral n°16-DRCTAJ/1-74 du 2 mars 2016, le rapport et l'avis du commissaire enquêteur du 9 juin 2016 ;

VU l'avis favorable du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST) du 30 juin 2016 ;

VU l'absence d'observation du Syndicat Mixte des Marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay sollicité par courrier du 1 juillet 2016 ;

CONSIDERANT que les actions du Contrat Territorial Milieux Aquatiques du bassin versant aval Vie et Jaunay ont pour objectif l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau fixées par la DCE et le SDAGE ;

CONSIDERANT que les actions du Contrat Territorial Milieux Aquatiques du bassin versant aval Vie et Jaunay et les prescriptions du présent arrêté concourent à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et à la conciliation des usages ;

ARRETE

Article 1 – Objet

Au titre de la législation sur l'eau et les milieux aquatiques, en application de l'article L. 214-3 du code de l'environnement, sont autorisés les travaux inscrits dans le Contrat Territorial Milieux Aquatiques (CTMA) du bassin versant aval Vie et Jaunay du Syndicat Mixte des Marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay, dénommé plus loin le demandeur.

Les maîtres d'ouvrage signataires du CTMA et bénéficiant de l'autorisation sont :

- le Syndicat mixte des marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay
- la Fédération de Vendée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Le CTMA comprend des travaux d'entretien et de restauration des milieux aquatiques sur 5500 ha de marais et sur les bassins versants des quatre cours d'eau principaux : la Vie, le Ligneron, le Jaunay et le Gué-Gorand.

Les travaux se répartissent sur 19 communes : Challans, Soullans, Saint-Christophe-du-Ligneron, Maché, Commequiers, Notre-Dame-de-Riez, Saint-Hilaire-de-Riez, Le Fenouiller, Saint-Maixent-sur-Vie, Apremont, Coëx, Saint-Révérend, Givrand, Saint-Gilles-Croix-de-Vie, Brétignolles-sur-Mer, l'Aiguillon-sur-Vie, La Chaize-Giraud, Landevieille et La Chapelle-Hermier.

Les travaux autorisés sont localisés et quantifiés dans le tableau suivant :

Compartiment concerné	Actions envisagées	Localisation et quantitatif
Berge/ripisylve	Aménagement d'abreuvoirs	54 abreuvoirs sur cours d'eau et 100 (estimation) en marais
	Restauration et adoucissement des berges en marais	Protection de berges 6,5 km Adoucissement et plantation d'hélophytes 4,9 km Restauration de berges en marais salé 12,4 km
Lit mineur	Entretien des réseaux	Curage à sec 26 km
	Renaturation morphologique (recharge en granulats, réduction de section)	8 km sur 20 sites distincts
Lit majeur	Aménagement de frayère à brochets	Site de la Filatoire à L'Aiguillon-sur-Vie
Continuité écologique et ligne d'eau	Intervention sur 3 ouvrages impactants en liste 2	<u>La Vie</u> Barrage des Vallées (ROE35020) : amélioration de l'efficacité de la passe à civelles existante Moulin de Gourgeau (ROE35183) : accompagnement de l'effacement naturel et renaturation morphologique du bief amont <u>Le Ligneron</u> Clapet de l'Etoile des Marais (ROE34759) : effacement
	Aménagement d'ouvrages de franchissement (bovins ou engins)	20 ouvrages
	Rétablissement du franchissement piscicole de petits ouvrages	7 ouvrages de franchissement aménagés <u>Commune de St Christophe du Ligneron</u> Pont de Mon Rêve sur le Ligneron (liste 2) <u>Commune de Coëx</u> - 2 dalots de l'ancienne voie ferrée sur les ruisseaux de la Tuderrière et de la Bénétière - pont sur La Grouinière aval

		<p><u>Commune de Saint-Gilles-Croix-de-Vie</u> 3 buses du Grand Fief, Champ de Buzin et chemin de l'Espérance sur le Grenouillet 6 ouvrages effacés - Amont du pont de la Bironnière sur le Lignerou (liste 2)</p> <p>Ruisseau de la Tuderrière - Seuil du moulin des Vignes - Confluence Vie-Tuderrière - Batardeau amont de la Boisliivière</p> <p>- Seuil de la Peinerie sur le ruisseau de la Filatoire</p> <p>- Seuil des Olfacties sur le Gué Gorand (liste 1) à Coëx</p> <p>2 remplacements de ponts agricoles - Pont de la Bridonnière sur la Filatoire à L'Aiguillon sur Vie - Buse de la Fernandière sur le Grenouillet à Fenouiller</p>
--	--	--

Les travaux, objet du présent arrêté, sont situés, installés et exploités conformément aux cartes et contenu du dossier de demande d'autorisation visé en référence, et non contraires aux dispositions du présent arrêté.

Une réunion technique préalable aux travaux de renaturation en amont de la chaussée de Gourgeau sera organisée par le demandeur avec les services de l'État (ONEMA et DDTM)

Article 2 – Autorisation des ouvrages et travaux

Le projet est soumis à autorisation ou à déclaration au titre des rubriques suivantes définies au tableau de l'article R.214-1 du code de l'environnement :

Rubrique	Détail de la rubrique	Travaux concernés par la rubrique	Procédure
3.1.1.0	Obstacle à l'écoulement des crues ou à la continuité écologique et entraînant une différence de niveau d'eau comprise entre 20 et 50 cm	- Renaturation morphologique (recharge en granulats, réduction de section)	Déclaration
3.1.2.0	Travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m	- Renaturation morphologique (recharge en granulats, réduction de section) - Restauration et adoucissement des berges - Aménagement d'abreuvoirs et d'ouvrages de franchissement - Aménagement ou reconstruction de ponts pour rétablir la continuité écologique - Effacement d'ouvrage	Autorisation
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : sur une longueur supérieure ou égale à 200m	- Travaux de protection de berge	Autorisation
3.1.5.0	Travaux ou activités dans le lit mineur du cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet	- Renaturation morphologique (recharge en granulats, réduction de section) - Restauration et adoucissement des berges - Aménagement d'abreuvoirs et d'ouvrages de franchissement - Aménagement de ponts pour rétablir la continuité écologique - Entretien et curage des réseaux	Autorisation
3.2.1.0	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, 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 supérieur à 2 000 m ³ (et inférieur au niveau de référence S1)	- Entretien et curage des réseaux en marais doux	Autorisation

3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau	Aménagement de frayère à brochets	Déclaration
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant supérieure à 1 ha	Aménagement de frayère à brochets	Déclaration
4.1.3.0	Dragage et/ ou rejet y afférent en milieu marin dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent et dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est inférieur à 50 000 m ³	- Entretien et curage des réseaux en marais salé	Déclaration

Avant la réalisation des travaux de démantèlement des 5 ouvrages suivants :

- Amont du pont de la Bironnière sur le Lignerou (liste 2)
- Seuil du moulin des Vignes sur le cours d'eau de la Tuderrière
- Confluence Vie-Tuderrière sur le cours d'eau de la Tuderrière
- Seuil de la Peinerie sur le cours d'eau de la Filatoire
- Seuil des Olfacties sur le Gué Gorand (liste 1) à Coëx

le demandeur fournit pour chaque ouvrage, au service police de l'eau de la DDTM, l'accord écrit du propriétaire de l'ouvrage ou par défaut des propriétaires riverains pour ces travaux. Il s'assure dans cet écrit que le propriétaire ne possède pas l'autorisation réglementaire pour son ouvrage.

S'agissant de la Frayère à brochets de la Filatoire à L'Aiguillon-sur-Vie, la création et le fonctionnement de cette dernière ne peuvent en aucun cas justifier du maintien d'un niveau d'eau par un ouvrage aval. Les niveaux d'eau et la gestion de l'écluse du Jaunay à Saint-Gilles-Croix-De-Vie peuvent évoluer sans que son gestionnaire ne puisse évoquer un quelconque préjudice.

Article 3 – Durée de l'autorisation

La durée de validité de l'autorisation est limitée à huit (8) ans à compter de la date de signature du présent arrêté.

La présente décision ne dispense en aucun cas le demandeur de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations, notamment celle des espèces protégées.

Article 4 – Mesures réductrices d'impact

Les travaux sont conduits de manière à éviter l'entraînement de matières en suspension et de substances polluantes vers les milieux naturels. Des moyens de protection sont mis en œuvre de façon à réduire la dégradation des milieux aquatiques due aux circulations des engins de chantier qui sont minimisées.

Il est procédé à une communication préalable auprès des riverains concernés par les travaux.

Pour les travaux en site Natura 2000, les travaux font l'objet d'une concertation et d'un suivi qui associent la structure animatrice de la gestion des sites Natura 2000 dans le respect des documents d'objectifs. Les travaux seront réalisés conformément aux cahiers des charges figurant aux documents d'objectifs Natura 2000 lorsqu'ils existent.

Les dispositions nécessaires sont prises pour que les travaux ne nuisent pas à la vie piscicole, à sa reproduction et sa valeur alimentaire (Article L. 432-3 du code de l'environnement) et d'autre part aux espèces protégées éventuellement présentes sur le site des travaux (article L. 411-1 et L.411-2 du code de l'environnement).

Si les aménagements sont susceptibles d'affecter la faune piscicole, les modalités de mises en œuvre d'une pêche de sauvegarde sont de la responsabilité des maîtres d'ouvrages et déterminées auprès d'un organisme compétent (Fédération de Vendée Pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, pêcheur professionnel).

Toutes les précautions sont prises pour éviter la dissémination des plantes invasives.

La continuité des chemins hydrauliques est assurée pendant les travaux. Les ouvrages de franchissement ne font pas obstacle à la continuité écologique et privilégient les solutions sans rupture brutale de pente ; ils ne font pas obstacle à l'écoulement des crues de plein bord.

A l'exception de l'arrachage manuel des plantes envahissantes, les travaux sont proscrits entre le 1^{er} avril et le 15 juillet correspondant à la période de reproduction des amphibiens, reptiles ou oiseaux.

Le curage est mené selon le principe du "vieux fond-vieux bords" en respectant le calibre et le profil des canaux. Les relations hydrauliques avec les différents milieux (réseaux primaires, secondaires et tertiaires, baisses, dépressions, abreuvoirs et zones humides) sont conservées.

Le curage préserve la ceinture d'hélophytes et est réalisé conformément au cahier des charges du forum des marais atlantiques.

Ces prescriptions sont applicables solidairement à tous les maîtres d'ouvrage.

Article 5 – Surveillance des travaux et du milieu naturel, intervention en cas d'incident

Le maître d'ouvrage mène une surveillance du déroulement des travaux et de l'évolution du cours d'eau.

En cas d'incident susceptible de provoquer une pollution accidentelle, le maître d'ouvrage doit immédiatement interrompre les travaux et prendre les dispositions nécessaires pour limiter l'effet de ce dernier sur le milieu et éviter qu'il ne se reproduise. Il informe également dans les meilleurs délais de l'incident et des mesures prises pour y faire face, le service chargé de la police de l'eau, ainsi que le maire de la commune concernée.

À la fin de chaque année du contrat, le demandeur établit et adresse au préfet un compte-rendu dans lequel il retrace le déroulement des travaux, toutes les mesures qu'il a prises pour respecter les prescriptions ainsi que les effets sur l'environnement qu'il a identifiés, les indicateurs de suivi prévus au dossier.

Les agents chargés de la police de l'eau ont libre accès aux travaux, ouvrages et activités faisant l'objet du présent arrêté. Ils peuvent demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

Article 6 – Modification des travaux

Toute modification apportée par le demandeur, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation conformément à l'article R214-18 du code de l'environnement.

S'il estime que les modifications sont de nature à entraîner des dangers ou des inconvénients significatifs pour les éléments énumérés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement, le préfet invite le demandeur à déposer une nouvelle demande d'autorisation.

Article 7 - Recours, droit des tiers et responsabilité

Le présent arrêté peut faire l'objet de la part du demandeur, dans le délai de deux mois à compter de la date de notification, d'un recours gracieux auprès du préfet, qui sera réputé rejeté en cas d'absence de réponse dans les deux mois qui suivent la réception de la requête.

Conformément aux dispositions de l'article L.214-10 du code de l'environnement, la présente décision peut être déférée à la juridiction administrative, le tribunal administratif de Nantes :

- par les tiers, dans un délai de 1 an à compter de sa publication au Registre des Actes Administratifs de la Préfecture ;
- par le demandeur, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle la décision leur a été notifiée.

L'éventuel recours gracieux n'interrompt pas le délai de recours contentieux.

La présente décision est délivrée sans préjudice des droits des tiers qui sont et demeurent réservés. Le maître d'ouvrage devra indemniser les usagers des eaux exerçant légalement de tous les dommages qu'ils pourront prouver leur avoir été causés par les travaux et ouvrages faisant l'objet du présent arrêté.

Le maître d'ouvrage sera responsable, de façon générale, de tous les dommages causés aux propriétés du fait de ses travaux et ne pourra, en aucun cas, invoquer le présent arrêté pour diminuer sa responsabilité, qui demeure pleine et entière, tant en ce qui concerne les dispositions techniques des ouvrages et installations que leur mode d'exécution.

Article 8 – Publication et exécution

Le présent arrêté est publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Vendée, ainsi que sur son site internet pendant une durée d'un an au moins.

Un extrait de cet arrêté est affiché pendant au moins un mois en mairies de Challans, Soullans, Saint-Christophe-du-Ligneron, Maché, Commequiers, Notre-Dame-de-Riez, Saint-Hilaire-de-Riez, Le Fenouiller, Saint-Maixent-sur-Vie, Apremont, Coëx, Saint-Révérend, Givrand, Saint-Gilles-Croix-de-Vie, Brétignolles-sur-Mer, l'Aiguillon-sur-Vie, La Chaize-Giraud, Landevieille et La Chapelle-Hermier. L'accomplissement de cette formalité est certifié par procès verbal dressé par les soins du maire et adressé au service chargé de la police de l'eau.

Le présent arrêté et un dossier sur l'opération autorisée et déclarée d'intérêt général sont mis à la disposition du public sur rendez-vous en mairies ainsi qu'à la direction départementale des territoires et de la mer pendant une durée de deux mois à compter de la publication du présent arrêté.

Un avis informant le public de la signature du présent arrêté est publié par les soins du préfet et aux frais du demandeur dans deux journaux paraissant dans le département concerné.

Le secrétaire général de la préfecture de la Vendée et le directeur départemental des territoires et de la mer ainsi que les maires de Challans, Soullans, Saint-Christophe-du-Ligneron, Maché, Commequiers, Notre-Dame-de-Riez, Saint-Hilaire-de-Riez, Le Fenouiller, Saint-Maixent-sur-Vie, Apremont, Coëx, Saint-Révérend, Givrand, Saint-Gilles-Croix-de-Vie, Brétignolles-sur-Mer, l'Aiguillon-sur-Vie, La Chaize-Giraud, Landevieille et La Chapelle-Hermier sont chargés, chacun en ce qui le concerne, d'assurer l'exécution du présent arrêté qui est notifié au demandeur et communiqué à la commission locale de l'eau.

Fait à La Roche-sur-Yon, le 02 AOUT 2016

Le préfet,

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général
de la Préfecture de la Vendée

Vincent NIQUET