
***Travaux de déconnexion de plans d'eau sur cours sur le
bassin du Puiseaux-Vernisson***



DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE


Au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

DECLARATION D'INTERET GENERAL

Au titre de l'article L.211-7, R.214-88 et suivant du Code de l'Environnement

ENQUETE PUBLIQUE

Au titre des articles L.123-1, L.211-7 et L.214-3 du Code de l'Environnement

	<p>SEGI – Société d'Etudes Générales d'Infrastructures Agence IDF : 14 avenue du Québec – 91140 VILLEBON-SUR-YVETTE Siège : 20 rue Antoine Lavoisier - 95300 PONTOISE Tél. 01 34 30 41 00 - info@segi-ingenierie.fr</p>	<p>N° Affaire : 15-140</p>
<p>Date : 01/2020</p>	<p>Etabli par : S. Bouron</p>	<p>Vérifié par : G. Alabergère ; B. Kiesslich</p>
<p>Indice 05</p>		

SOMMAIRE

OBJET DE L'ENQUETE.....	9
DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	13
I. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	15
II. EMPLACEMENTS SUR LESQUELS LES TRAVAUX DOIVENT ETRE REALISES.....	15
1. LOCALISATION DU PROJET	15
2. SITUATION CADASTRALE	15
III. DECLARATION DE L'INTERET GENERAL.....	19
1. MEMOIRE JUSTIFIANT L'INTERET GENERAL DE L'OPERATION	19
1.1. DEFINITION DE L'INTERET GENERAL DE L'OPERATION	19
1.2. JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL.....	20
1.2.1. Rétablissement de la continuité écologique.....	20
1.2.2. Amélioration des écosystèmes aquatiques.....	21
2. DOSSIER EXPLICATIF.....	22
2.1. ESTIMATION DES INVESTISSEMENTS.....	22
2.2. PLAN DE FINANCEMENT	26
2.3. MODALITES D'ENTRETIEN ET D'EXPLOITATION DES AMENAGEMENTS.....	26
2.3.1. Entretien du bras de contournement	26
2.3.2. Entretien de la végétation.....	26
3. PLANNING.....	27
IV. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX	29
1. DESCRIPTION DES OUVRAGES	29
2. NATURE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX	33
3. VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX.....	35
4. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURES VISEES PAR LE PROJET	52
5. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE	54
6. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT	55
7. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DES SITES APRES EXPLOITATION	55
V. ETUDE D'INCIDENCE.....	56
1. ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL	56

1.1. CADRE REGLEMENTAIRE	56
1.1.1. L'eau et les milieux aquatiques	56
1.1.2. Inventaires et périmètres de protection du patrimoine naturel	59
1.1.3. Trame verte et bleue.....	60
1.1.4. Autres zonages	63
1.2. VOLET HYDROLOGIQUE	65
1.2.1. Données météorologiques.....	65
1.2.2. Bassin versant.....	65
1.2.3. Etude hydrologique	65
1.2.4. Evènements extrêmes.....	67
1.3. VOLET HYDRAULIQUE.....	68
1.3.1. Ouvrages.....	69
1.3.2. Bathymétrie.....	70
1.3.3. Modélisation hydraulique	74
1.4. VOLET HYDROMORPHOLOGIQUE.....	79
1.4.1. Tronçon de référence.....	79
1.4.2. Etat des lieux	79
1.4.3. Potentiel de mobilité.....	83
1.5. VOLET ECOLOGIE.....	85
1.5.1. Qualité de l'eau	85
1.5.2. Impacts des plans d'eau	89
1.5.3. Qualité des milieux naturels.....	90
1.5.4. Potentialités piscicoles	100
1.6. VOLET HUMAIN	104
1.6.1. Usages de l'eau.....	104
1.6.2. Tourisme et loisirs	104
1.6.3. Pêche.....	105
1.6.4. Espace des étangs	106
1.6.5. Recensement des installations classées.....	107
2. INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES, TEMPORAIRES ET PERMANENTES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ...	108
2.1. INCIDENCES SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES	108
2.1.1. Impact hydromorphologique	108
2.1.2. Impact hydraulique	109
2.1.3. Impact écologique.....	117
2.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX TERRESTRES	120
2.3. INCIDENCES SUR LES ACTIVITES, LES USAGES ET LA COMMODITE DU VOISINAGE	120

2.3.1. Incidences paysagères.....	120
2.3.2. Incidences touristiques - usages	123
2.3.3. Défrichement	124
2.3.4. Conclusion	124
3. MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET	125
3.1. MODE DE DEVOLUTION DES TRAVAUX	125
3.1.1. Phasage des opérations	125
3.1.2. Installation de chantier	130
3.2. EVITER LES INCIDENCES	131
3.2.1. Qualité de l'eau	131
3.2.2. Milieu naturel.....	131
3.2.3. Milieu physique	133
3.2.4. Milieu humain	133
3.3. REDUIRE LES INCIDENCES.....	134
3.3.1. Qualité de l'eau	134
3.3.2. Milieu naturel.....	134
3.3.1. Milieu humain	134
3.4. COMPENSER LES INCIDENCES.....	135
4. MESURES DE SUIVI	136
4.1. SUIVI ET AJUSTEMENT DES REPARTITIONS	136
4.2. MISE EN PLACE D'INDICATEURS DE SUIVI DE L'IMPACT DES TRAVAUX	136
5. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DES SITES APRES EXPLOITATION	137
6. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'INCIDENCE	138
6.1. INCIDENCES SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES	138
6.1.1. Impact hydromorphologique	138
6.1.2. Impact hydraulique	138
6.1.3. Impact écologique.....	138
6.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX TERRESTRES	138
6.3. INCIDENCES SUR LES ACTIVITES, LES USAGES ET LA COMMODITE DU VOISINAGE	138
6.3.1. Incidences paysagères.....	138
6.3.2. Incidences touristiques - usages	138
7. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU.....	139
7.1. SYNTHESE DES SCENARIOS RETENUS	139
7.2. CONCLUSION : ANALYSE MULTICRITERES.....	139
8. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES	142
8.1. SDAGE SEINE-NORMANDIE	142

8.2.	SAGE NAPPE DE BEAUCE	143
8.3.	PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION	144
8.4.	COMPATIBILITES AVEC LES ARRETES MINISTERIELS DE PRESCRIPTIONS GENERALES	145
9.	AUTRES VOILETS DE LA PROCEDURE	146
9.1.	AUTORISATION DE DEFRIQUEMENT	146
9.2.	DEROGATION « ESPECES ET HABITATS PROTEGES »	146
9.2.1.	Préambule	146
9.2.2.	Enjeux, nature et objectifs du projet	146
9.2.3.	Liste des espèces protégées et des activités objet de la demande	147
9.2.4.	Eligibilité du projet	150
9.2.5.	Diagnostic	151
9.2.6.	Etat projeté.....	155
9.2.7.	Analyse des impacts	156
9.2.8.	Développement de la séquence ERC.....	157
9.2.9.	Mesure de suivi	159
9.2.10.	Conclusion	159
9.3.	MODIFICATION D'UNE RESERVE NATURELLE NATIONALE	162
9.4.	MODIFICATION D'UN SITE CLASSE	162
10.	INCIDENCES SUR SITES NATURA 2000	162
ANNEXES		164
ANNEXE 1 : RESULTATS DES ANALYSES SUR SEDIMENTS		164
ANNEXE 2 : INVENTAIRE FLORISTIQUE – JUIN-AOUT 2017		164
ANNEXE 3 : INVENTAIRE ODONATES – AFB – JUIN 2019		164
ANNEXE 4 : RAPPORT PECHE ELECTRIQUE – FDAPPMA 45 - JUIN 2018.....		164
ANNEXE 5 : ARRETE CONCERNANT L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....		164
ANNEXE 6 : DOSSIER DE DEROGATION D'ESPECE PROTEGEE		164
ANNEXE 7 : DOSSIERS NATURA 2000.....		164
ANNEXE 8 : ACTES DE VENTE		164

FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone de projet (source : Géoportail)	15
Figure 2 : Relevé cadastral des étangs de Nogent – Partie aval.....	17
Figure 3 : Relevé cadastral des étangs de Nogent – Partie amont.....	18
Figure 4 : Vues de l'ouvrage amont.....	29
Figure 5 : Vues de l'ouvrage aval.....	29
Figure 6: Impact des ouvrages à la cote normale avec ouvrage amont ouvert et fermé	32
Figure 7 : Schéma de raccordement du bras de contournement au Vernisson	33
Figure 8 : Etat futur des plans d'eau	34
Figure 9 : Etat futur : coupe de la digue (trait jaune).....	36
Figure 10 : Evolution du niveau maximum pour le débit centennal avant-après travaux.....	37
Figure 11 : Etat futur : Plan d'eau aval - Profil en travers aval.....	38
Figure 12 : Etat futur : Plan d'eau aval - Profil en travers intermédiaire	39
Figure 13 : Etat futur : Plan d'eau aval - Profil en travers amont.....	40
Figure 14 : Etat futur : Plan d'eau amont.....	41
Figure 15 : Evolution du débit et du niveau lors d'une vidange en urgence.....	41
Figure 16 : Matelas Reno.....	42
Figure 17 : Reprise des ouvrages de gestion	43
Figure 18 : Arasement des murs.....	43
Figure 19 : Bras de contournement : Lit emboité	45
Figure 20 : Etat futur : vue en plan du futur dalot	46
Figure 21 : Vue amont : futur dalot au niveau de la digue intermédiaire.....	47
Figure 22 : Schéma de gestion des ouvrages	47
Figure 23 : Répartition des débits – $Q_{50\%} = 90$ l/s.....	48
Figure 24 : Répartition des débits – $Q_{70\%} =$ module.....	48
Figure 25 : Répartition des débits – $Q_{90\%} = 550$ l/s.....	49
Figure 26 : Plan d'eau amont : Evolution de la surface en eau en fonction du débit (état futur)	51
Figure 27 : Localisation de la zone Natura 2000 à Nogent-sur-Vernisson	60
Figure 28 : Sous-trame des milieux humides du SRCE Centre-Val de Loire / Bassin de vie de Montargis	61
Figure 29 : Sous-trame des lisières et pelouses sèches sur sols calcaires du SRCE Centre-Val de Loire / Bassin de vie de Montargis.....	62
Figure 30 : Extrait du zonage du PLU de Nogent-sur-Vernisson	64
Figure 31 : Débits caractéristiques du Vernisson à Nogent-sur-Vernisson (Banque Hydro)	67
Figure 32 : Le Vernisson en situation d'assec à Pressigny-les-Pins en août 2015	68
Figure 33 : Vues de l'ouvrage amont.....	69

Figure 34 : Vues de l'ouvrage aval.....	69
Figure 35 : Résultats de la campagne de bathymétrie (profondeur d'eau).....	71
Figure 36 : Résultats de la campagne de bathymétrie (envasement).....	73
Figure 37 : Résultats de la campagne de bathymétrie (topographie) (3D).....	73
Figure 38 : Schéma d'une rivière dans une approche unidimensionnelle (Paquier, 2002)	74
Figure 39 : Etat actuel : Evolution du volume en fonction du niveau d'eau dans les plans d'eau	76
Figure 40: Hydrogramme de crue	76
Figure 41: Localisation des points du modèle hydraulique.....	77
Figure 42 : Etat actuel : hydrogramme entrée-sortie.....	77
Figure 43 : Etat actuel : limnigramme entrée-sortie.....	78
Figure 44 : Etat actuel : Zone de débordement	78
Figure 45 : Tronçon de référence choisi sur le Vernisson	79
Figure 46 : Faciès plat lentique observé en amont des étangs et sur le tronçon de référence.....	80
Figure 47 : Envasement sur la zone d'influence des étangs de Nogent-sur-Vernisson	81
Figure 48 : Fonds sableux et colmatage sur la zone située en amont des étangs	81
Figure 49 : Atterrissement sableux en amont des étangs sur le secteur hors influence	82
Figure 50 : Granulométrie grossière observée sur le tronçon de référence.....	82
Figure 51 : Aperçu des berges sur le site des étangs	83
Figure 52 : Berges basses et végétalisées en amont des étangs sur le Vernisson	83
Figure 53 : Sinuosité sur le tronçon de référence	84
Figure 54 : Impacts des étangs sur l'écologie.....	89
Figure 55 : Impacts des étangs sur la ressource en eau.....	89
Figure 56 : Frange hélophytique en bordure d'étangs.....	91
Figure 57 : Foyer de renouée du japon	92
Figure 58 : Queue de l'étang, vue amont (source : EPAGE du bassin du Loing)	92
Figure 59 : Cartographie des points d'observations (source : AFB)	95
Figure 60 : Localisation des sites potentiels sites de reproduction de l'Agrion de mercure (source : ECOGEE – janvier 2020).....	98
Figure 61 : Localisation des potentielles zones de maturation de l'Agrion de mercure (source : ECOGEE – janvier 2020).....	99
Figure 62 : Physionomie générale de la station pêchée (source : FDAPPMA 45)	101
Figure 63 : Obstacles infranchissables	103
Figure 64 : Mortalité piscicole observée le 18/08/2015	103
Figure 65 : Cheminements présents sur le secteur d'étude	104
Figure 66 : Mobilier urbain autour des étangs.....	104
Figure 67 : Territoire de l'AAPPMA de Nogent-sur-Vernisson	105

Figure 68 : Activité de pêche sur les étangs.....	105
Figure 69 : Espace des étangs et point de vue	106
Figure 70 : Installations classées à Nogent-sur-Vernisson (source : http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/).....	107
Figure 71 : Faible lame d'eau et écoulements ralentis sur les tronçons "de référence" sur le Vernisson	109
Figure 72 : Etat futur : évolution du volume en fonction du niveau d'eau dans les plans d'eau.....	110
Figure 73 : Etat futur : Hydrogramme de crue T=100 ans – condition 1.....	111
Figure 74 : Etat futur : Limnigramme de crue T=100 ans – Condition 1	111
Figure 75 : Etat futur : Hydrogramme de crue T=100 ans – condition 2.....	112
Figure 76 : Etat futur : Limnigramme de crue T=100 ans – condition 2.....	112
Figure 77 : Etat futur : Hydrogramme de crue T=100 ans – condition 3.....	113
Figure 78 : Etat futur : Limnigramme de crue T=100 ans – condition 3.....	113
Figure 79 : Etat futur : Hydrogramme de crue T=100 ans – condition 4.....	114
Figure 80 : Etat futur : Limnigramme de crue T=100 ans – condition 4.....	115
Figure 81 : Vue 3D : état actuel (gradient altimétrique)	116
Figure 82 : Vue 3D - état futur (gradient altimétrique).....	117
Figure 83: Evolution de la hauteur d'eau à la cote normale de gestion (121,60 m NGF)	117
Figure 84 : Localisation des travaux sur la parcelle EBC (source : SEGI)	124
Figure 85 : Etat futur : phase 1	127
Figure 86 : Etat futur : Phase 2	128
Figure 87 : Etat futur : Phase 3	129
Figure 88 : Localisation de l'installation et accès de chantier.....	130
Figure 89 : Localisation des populations d'Agrion de mercure sur le bassin versant du Loing (source : AFB 45)	149
Figure 90 : Cartographie des points d'observation (source : AFB).....	152
Figure 91 : Localisation des photos	152
Figure 92 : Photos des espèces observées (source : AFB).....	153
Figure 93 : Cartographie des habitats après travaux	156
Figure 94 : Equilibre des zones impactées et compensées.....	160
Figure 95 : Localisation de la zone Natura 2000 la plus proche du projet (source : Géoportail).....	163

TABLEAUX

Tableau 1 : Parcelles concernées par le projet à Nogent-sur-Vernisson	16
Tableau 2 : Estimation des aménagements du site.....	23
Tableau 3 : Etat futur : caractéristique des plans d'eau.....	35

Tableau 4 : Evolution des lignes d'eau en fonction du débit	50
Tableau 5 : Répartition du débit entre les différents ouvrages	50
Tableau 6 : Rubriques de la nomenclature visées par le projet.....	52
Tableau 7 : Objectifs d'atteinte du bon état de la masse d'eau sur les zones d'étude	57
Tableau 8 : Campagnes de débits sur le Vernisson en 2015	67
Tableau 9 : Arrêtés de catastrophe naturelle à Nogent-sur-Vernisson	68
Tableau 10 : Faciès d'écoulement (simplifié) d'après MALAVOI	80
Tableau 11 : Classes granulométriques selon l'ONEMA.....	81
Tableau 12 : Objectifs d'atteinte du bon état de la masse d'eau sur les zones d'étude	85
Tableau 13 : Stations des réseaux d'observation sur la zone d'étude (source : AESN)	86
Tableau 14 : Classes d'état des différents indices biologiques	87
Tableau 15 : Classes d'état des différents indices physico-chimiques.....	87
Tableau 16 : Qualité physico-chimique sur la station de Nogent-sur-Vernisson de 2013 à 2018 (source : Naïades et Hydrosystèmes ingénierie).....	88
Tableau 17 : Liste des unités écologiques présentes sur le site des étangs de Nogent-sur-Vernisson	91
Tableau 18 : Relevés floristiques du 18 août 2015	94
Tableau 19 : Recensement des espèces d'odonates aux abords des plans d'eau de Nogent-sur- Vernisson.....	95
Tableau 20 : Tableau des potentialités d'accueil des tronçons sur les deux étangs (source : ECOGEE – janvier 2020).....	96
Tableau 21 : Récapitulatif des potentialités d'accueil de la zone d'étude (source : ECOGEE – janvier 2020).....	97
Tableau 22 : Superficie des différents habitats des potentielles zones de maturation (source : ECOGEE – janvier 2020).....	100
Tableau 23 : Comparaison entre peuplement actuel et peuplement théorique (Source : PDPG 45). 100	
Tableau 24 : Résultats de l'inventaire piscicole sur le Vernisson en juin 2018 (source : FDAPPMA 45)	102
Tableau 25 : Evolution des lignes d'eau en fonction du débit en fonction des conditions des ouvrages	116
Tableau 26: Répartition du débit entre les différents ouvrages en fonction des conditions des ouvrages	116
Tableau 27 : Scénarios retenus à la suite de l'étude de faisabilité	139
Tableau 28 : Analyse multicritères des différents scénarios sur le Vernisson	141
Tableau 29 : Informations sur la population d'odonates (source : AFB).....	151
Tableau 30 : Statut patrimonial du site (source : AFB).....	154
Tableau 31 : Analyse multicritères des différents scénarios sur le Vernisson	161

Objet de l'enquête

Le Loing, rivière longue de 166 km, traverse les départements de l'Yonne, du Loiret et de Seine-et-Marne. Elle prend sa source dans la commune de Sainte-Colombe-sur-Loing (89) et conflue avec la Seine dans la commune de Saint-Mammès (77).

Le Loing et ses principaux affluents, sous la compétence de l'EPAGE du bassin du Loing, sont jalonnés par de nombreux obstacles à la continuité écologique : anciens moulins, barrages, ouvrages de répartition des débits, vannages, clapet et plans d'eau sur cours.

Or, la DCE considère la présence de seuils sur un cours d'eau comme un obstacle à sa continuité écologique. Cette notion renvoie à l'idée d'une libre circulation, longitudinale et transversale, des éléments de la rivière (eau, êtres vivants, sédiments) non entravée par des obstacles. Cet élément est placé comme une condition hydromorphologique participant au « *bon état écologique* ». Le « *très bon état* » de la qualité hydromorphologique sur l'élément « *continuité de la rivière* » est défini comme suit : « *La continuité de la rivière n'est pas perturbée par des activités anthropogéniques et permet une migration non perturbée des organismes aquatiques et le transport de sédiments* »¹.

On peut distinguer 3 types de dysfonctionnements induits par ces obstacles :

- rupture de la continuité écologique et du transit sédimentaire ;
- effet de « retenue » (lissage des écoulements et homogénéisation des habitats aquatiques à l'amont des ouvrages) ;
- effet « point dur » (réduction des processus d'érosion).

C'est dans ce contexte que l'EPAGE du bassin du Loing souhaite réaliser des aménagements sur deux plans d'eau identifiés comme « prioritaires », en privilégiant les solutions les plus ambitieuses pour le milieu naturel tout en considérant les enjeux hydrauliques et les usages/loisirs.

Les deux plans d'eau, situés sur le Vernisson à Nogent-sur-Vernisson, ont été créés dans les années 1970, à l'origine pour des usages hydrauliques, afin de créer de 2 zones d'écrêtement de crues, ce qui n'a pas jamais été respecté. Par défaut, cet objectif s'est orienté vers un usage d'agrément et la pratique de la pêche.

Aujourd'hui, un ouvrage de vidange est présent à l'aval de chaque étang. Les ouvrages actuels ne jouent aucun rôle d'écrêtement des crues (pas de variations de niveau) et ne sont jamais manœuvrés. D'un point de vue de la continuité écologique, ces ouvrages sont totalement infranchissables (présence de chutes).

Pour rappel, à la suite de plusieurs verbalisations à l'encontre de la commune pour non-respect du débit réservé, celle-ci a sollicité l'EPAGE du bassin du Loing (ancien SIVLO) en 2015 afin d'engager la présente étude.

Le présent document constitue le dossier de demande d'autorisation environnementale de la maîtrise d'œuvre pour la déconnexion des plans d'eau sur cours à Nogent-sur-Vernisson.

¹ DCE, annexe V, 1.2.1

Demande d'autorisation environnementale

I. Nom et adresse du demandeur

EPAGE du bassin du Loing

25 rue Jean JAURES

45200 MONTARGIS

SIRET : 20008700500019

II. Emplacements sur lesquels les travaux doivent être réalisés

1. Localisation du projet

Le projet concerne les deux plans d'eau communaux de Nogent-sur-Vernisson, ainsi que leur zone d'influence. La limite amont est constituée par la fin de la zone d'influence des ouvrages, située 150 m en amont des étangs. En aval, la zone d'étude s'étend jusqu'à la D2007 à Nogent-sur-Vernisson, soit un linéaire total de 2 km.

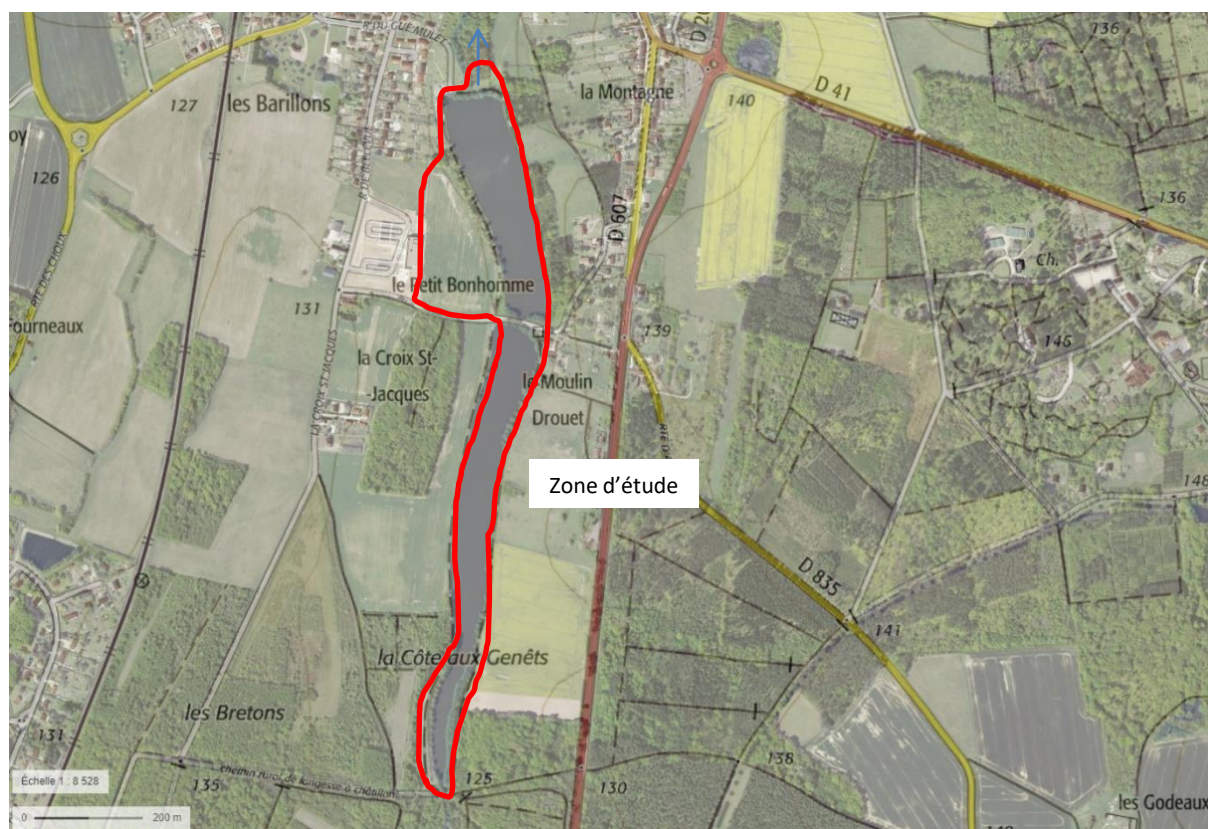


Figure 1 : Localisation de la zone de projet (source : Géoportail)

2. Situation cadastrale

Le tableau suivant présente les parcelles concernées par le secteur d'étude, ainsi que les propriétaires. Elles sont localisées sur les figures suivantes.

Tableau 1 : Parcelles concernées par le projet à Nogent-sur-Vernisson

Section	Parcelle	Propriétaires	Rive	Secteur	Commune
AD	198	Commune de Nogent-sur-Vernisson	-	Plan d'eau amont	Nogent-sur-Vernisson
	185	M. Jean-Christophe DONATIEN, Mme Eliette Marguerite MARIGNAN	RG		
	186	M. Richard Joseph SOBILO, Mme Annie Madeleine SOBILO, M. Jean-Yves Claude SOBILO, M. Gregory Maurice SOBILO			
	197	Mme Alberte Henriette Marguerite LE GALL			
	196	M. Maurice Claude René DELBOT, Mme Anne Marie Odette DELBOT			
	216	Mme Jacqueline DAEMS	RD		
	215				
	218				
	217	M. Olivier VANDENBROUCK			
	199	M. Mamed Daniel FRAZDI, Mme Janine Henriette Juliette FRAZDI			
	211	M. Olivier VANDENBROUCK			
	200	M. Mamed Daniel FRAZDI, Mme Janine Henriette Juliette FRAZDI			
	202	M. Olivier VANDENBROUCK			
AE	51	Commune de Nogent-sur-Vernisson	-	Plan d'eau aval	Nogent-sur-Vernisson
	30	EPAGE du Bassin du Loing	RG		
	49	SA CENTRE D'ETUDES D'AMENAGEMENT FONCIER			
	48				
	47				
	46				
	45	Commune de Nogent-sur-Vernisson			
	44				
	43				
	42	SA CENTRE D'ETUDES D'AMENAGEMENT FONCIER			
AI	52	Commune de Nogent-sur-Vernisson		RD	Plan d'eau aval
	102	Mme Nicole Marcelle Julia BEAL			
	101	Mme Nadine WATERSCHOOT			
	50	Les Terres du Moulin			
	47	Mme Christiane Blanche Leonce SUARD, M. Richard Philippe Raymond SUARD, Mme Isabelle Michelle Simone TESSIER			
	46	M. Richard Philippe Raymond SUARD			
	45	M. Ryan BRASI, Mme Sabrinelle Ahlam Atifa BRASI			
	44	Mme Yvonne Suzanne Germaine DUHALT			
	43				
	42	M. Dominique Marcel SATIAT			
40	EPAGE du Bassin du Loing	RD	Aval		
OC	126	Mme Françoise Dominique BERSON, M. Guillaume Paul Louis BERSON, Mme Valérie Dominique Isabelle LAMHOUT	RG	Influence	Nogent-sur-Vernisson
	125		RD		
	124				

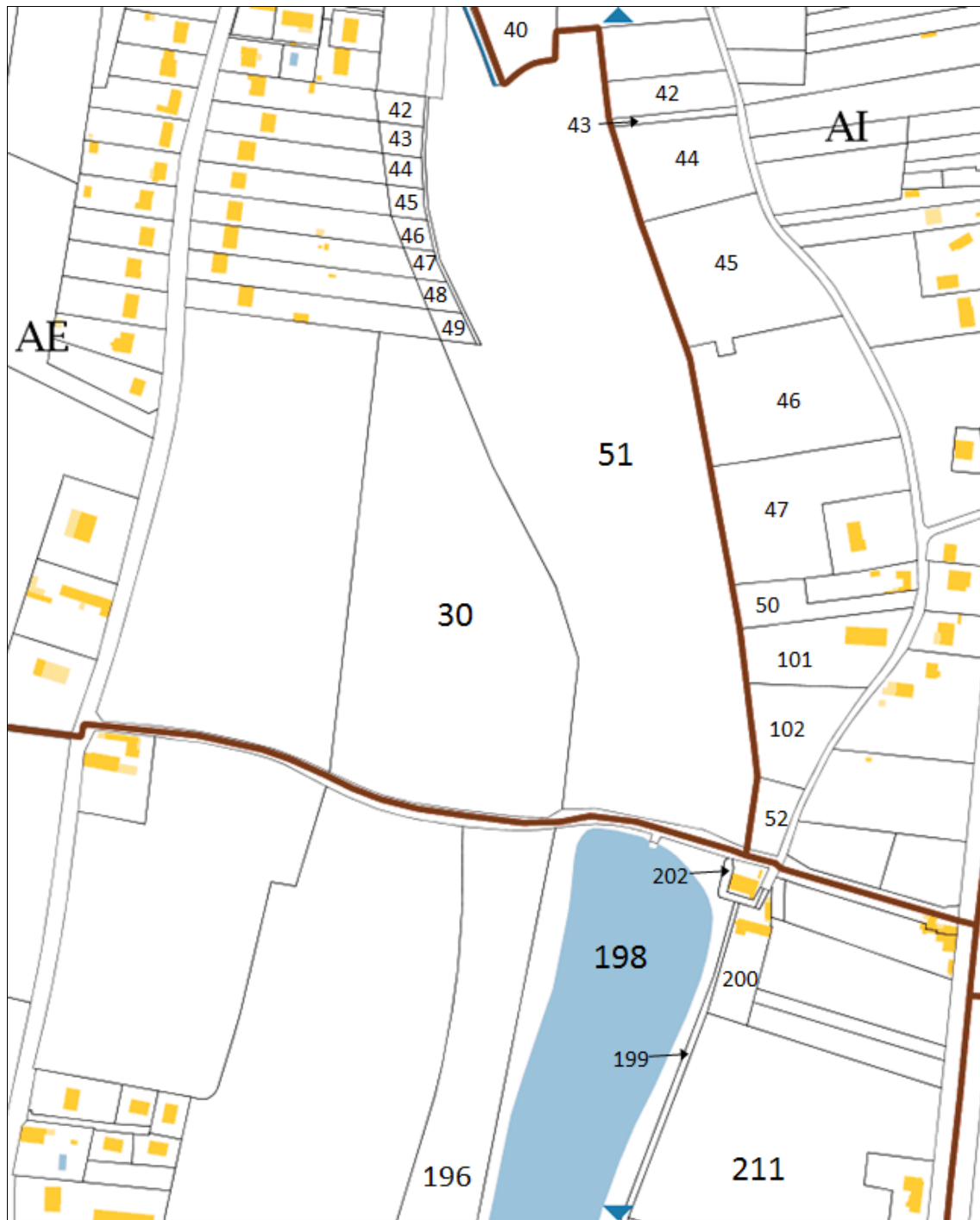


Figure 2 : Relevé cadastral des étangs de Nogent – Partie aval

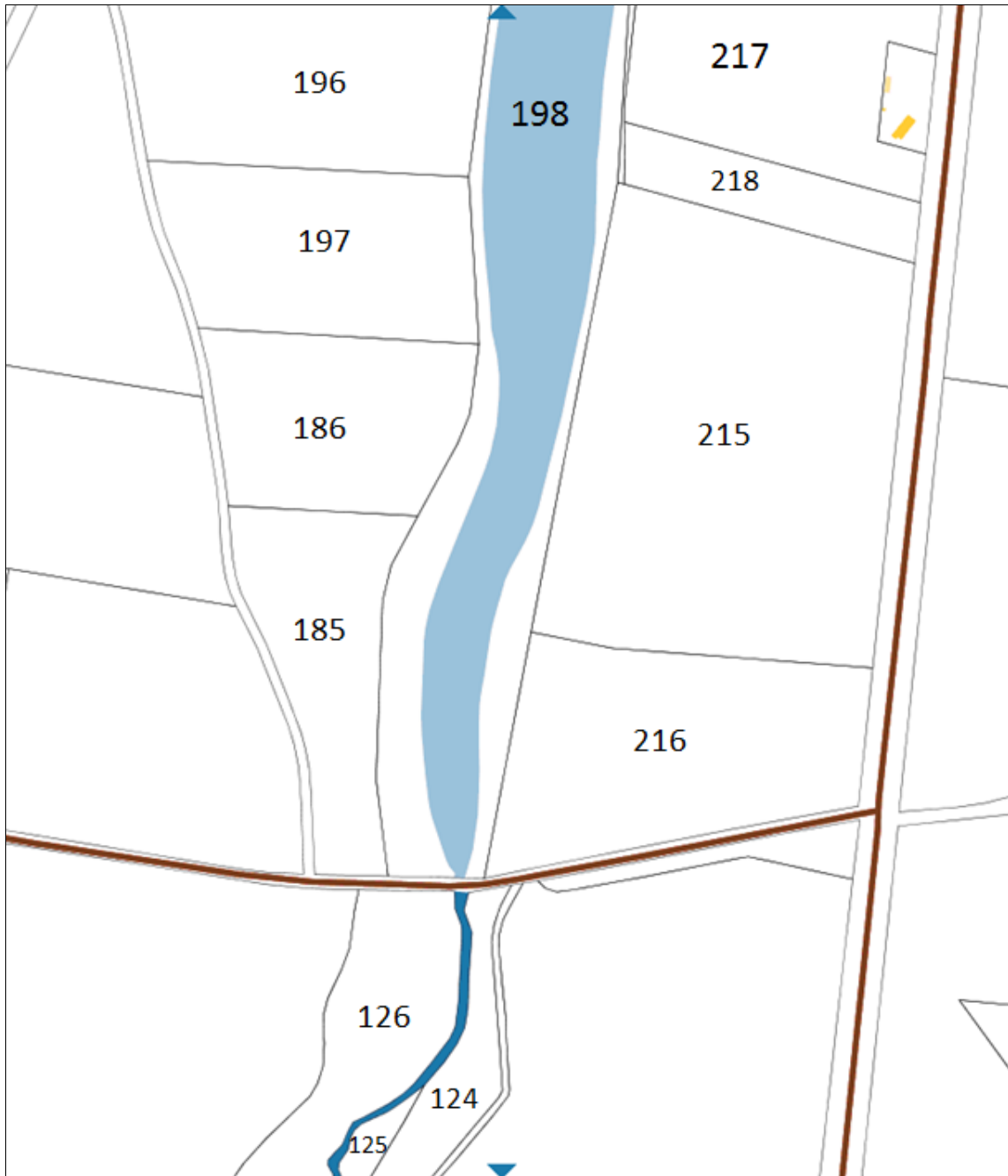


Figure 3 : Relevé cadastral des étangs de Nogent – Partie amont

III. Déclaration de l'Intérêt Général

1. Mémoire justifiant l'intérêt général de l'opération

1.1. Définition de l'Intérêt Général de l'opération

L'article L211-7. du code de l'environnement (Loi n°2003-699, 30 juillet 2003, art. 55, II, 1° et Loi n°2006-1772, 30 décembre 2006, art 2, I, 1°). fixe que, sous réserve du respect des dispositions des articles 5 et 25 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure, les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes créés en application de l'article L572-2 du code général des collectivités territoriales et la communauté locale de l'eau, sont habilités à utiliser **les articles L151-36 à L151-40 du code rural** pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de « *tous travaux, actions, ouvrages ou installations* » présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe, et visant :

1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;

2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;

3° L'approvisionnement en eau ;

4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;

5° La défense contre les inondations et contre la mer ;

6° La lutte contre la pollution ;

7° La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;

8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;

9° Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;

10° L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;

11° La mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;

12° L'animation et la concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous bassin ou un groupement de sous-bassins, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique.

Les alinéas 2°, 8° et 10° sont concernés par le projet sur le bassin du Vernisson.

1.2. Justification de l'Intérêt Général

1.2.1. Rétablissement de la continuité écologique

Des obstacles présents sur les rivières induisent des perturbations et des impacts sur la continuité écologique.

Parmi les grands dysfonctionnements observables :

1. Rupture de la continuité écologique ;

Aujourd'hui, un ouvrage de vidange est présent à l'aval de chaque bassin. Les ouvrages actuels ne jouent aucun rôle d'écrêtement des crues (pas de variations de niveau) et ne sont jamais manœuvrés. D'un point de vue de la continuité écologique, ces ouvrages sont totalement infranchissables (présence de chutes). De plus avec les deux étangs en eau, les habitats présents sont très monotones.

2. Effet de « retenue » (lissage des écoulements et homogénéisation des habitats aquatiques à l'amont des ouvrages)

Au niveau des étangs de Nogent-sur-Vernisson, les habitats sont très homogènes, que ce soit en termes de faciès d'écoulement, de fond du lit ou de végétation rivulaire. On note en particulier la présence continue et quasi-exclusive d'aulnes en rive droite du plan d'eau à l'amont.

Le faciès au niveau du plan d'eau et de sa zone d'influence est profond lentique, devenant plat lentique en progressant vers l'amont. Ce type de faciès est classique en amont des ouvrages qui provoquent un ralentissement des écoulements.

3. Effet « point dur » (réduction des processus d'érosion)

Les seuils et barrages ont un effet « point dur ». Ils stabilisent le profil en long à leur amont. Au fur et à mesure du temps, le piégeage puis l'accumulation des sédiments fins dans la retenue de l'ouvrage provoque un exhaussement progressif du fond du lit qui se propage de l'aval vers l'amont. La présence des ouvrages tend donc à diminuer la pente du fond du lit. Ainsi, sur le Vernisson, la pente du fond du lit est de seulement 0,1 % sur l'étang amont et de 0,17 % à l'aval.

Le projet retenu prévoit la création d'une zone humide à la place du plan d'eau amont. Cette zone humide permettra d'écrêter les crues et d'abriter une flore et une faune patrimoniale et en particulier les batraciens (grenouilles, tritons). Ces points d'eau sont en effet essentiels pour la faune, qu'elle soit sédentaire ou de passage. En permettant la préservation des batraciens, la préservation de l'étang contribue à maintenir une bonne diversité faunistique.

Le projet prévoit également la création d'un bras de contournement du plan d'eau aval de sorte à recréer une continuité écologique. La déconnexion de ces plans d'eau permettra un décloisonnement. Ce bras de contournement engendrera une diversification des habitats aquatiques et donc une amélioration de l'écosystème.

Le projet permettra ainsi une meilleure diversification des habitats en milieu terrestre et milieu aquatique.

Ainsi, il est d'intérêt général de procéder à la déconnexion de plans sur cours sur le bassin du Vernisson.

1.2.2. Amélioration des écosystèmes aquatiques

Les travaux de déconnexion de plans sur cours sur le bassin du Vernisson s'inscrivent dans un objectif d'atteinte du « bon état » écologique du cours d'eau en 2021.

En effet, le projet favorise un fonctionnement plus naturel du cours d'eau sur les secteurs d'intervention, avec une plus grande diversité des faciès d'écoulement et des habitats qui en résultent ; parmi ces travaux :

- la création d'un bras de contournement de l'emprise du plan d'eau aval par la création d'une digue sur un linéaire d'environ 1 000 m ;
- réaménagement du plan d'eau amont afin de le reconnecter avec le Vernisson. Le Vernisson retrouvera un lit mineur à sa taille et l'ancien plan d'eau deviendra une zone humide et permettra l'écrêtement en cas de crue.

Les travaux de création du bras de contournement et de la digue s'effectuant dans l'emprise du plan d'eau aval, afin d'avoir la recharge en granulats nécessaire à la création de la digue, l'agrandissement du plan d'eau aval est nécessaire. Il a donc été décidé d'acquérir une parcelle où le plan d'eau aval pourrait être agrandi. Cela permet également de maintenir un plan d'eau d'une superficie suffisante pour l'activité pêche et pour les diverses manifestations organisées par la commune. De plus, la disparition du plan d'eau amont engendre une perte de 5 ha de plan d'eau.

La flore associée aux étangs et en particulier les hélophytes qui poussent naturellement sur les berges retalutées en pente douce, vont en partie filtrer les eaux de ruissellement qui alimentent les étangs. A terme, la qualité de l'eau étangs sera améliorée.

Aucune déconnexion de plans sur cours n'a été réalisée sur ce bassin versant. Le but de cette déconnexion est de voir les effets sur le bassin versant, il s'agira d'un site pilote. La déconnexion de ces plans d'eau permettra d'avoir un retour d'expérience, de voir comment le bassin versant se comporte. Le plan d'eau amont sera transformé en zone humide pour l'expansion des crues, il faudra étudier les modifications que cela apporte au bassin versant en cas de montée des eaux. Si les bénéfices sont importants, il sera intéressant de voir où il est possible de réaliser d'autres déconnexions qui permettraient l'amélioration de l'hydraulique du bassin versant.

Ainsi, il est d'Intérêt Général de procéder à la déconnexion de plans sur cours sur le bassin du Vernisson, afin d'atteindre un objectif de préservation de la qualité biologique et de la qualité des milieux aquatiques.

2. Dossier explicatif

2.1. Estimation des investissements

Le tableau suivant indique les coûts estimatifs des travaux pour chaque poste de travaux. Le montant total des travaux, y compris aléas, s'élève à environ 800 000 euros H.T.

Tableau 2 : Estimation des aménagements du site

D.Q.E. N° marché : XXXX						
Travaux de déconnexion de plans d'eau sur cours sur le bassin du Puiseaux-Vernisson						
N°	DESIGNATION	Unités	Quantités	Prix unitaires en euros H.T.	MONTANT en euros H.T.	TOTAUX en euros H.T.
0	TRAVAUX PRELIMINAIRES ET PREPARATOIRES					20 300,00
1.1	Installation et repli de chantier y compris remise en état	Ft	1	13 000,00	13 000,00	
1.2	Amené et repli du matériel de pompage	Ft	1	1 000,00	1 000,00	
1.4	Piquetage des travaux	Ft	1	1 500,00	1 500,00	
1.6	Etudes d'exécution et dossier de récolement	Ft	1	4 000,00	4 000,00	
1.7	Constat contradictoire d'un huissier	Ft	1	800,00	800,00	
PHASE 1	PLAN D'EAU AVAL : TRAVAUX DE PREPARATION					82 242,50
2.1	Décapage sur 25 cm	m3	6 750	2,00	13 500,00	
2.2	Terrassement déblais/remblais	m3	22 825	2,50	57 062,50	
2.21	Fourniture et pose de canalisations circulaire en PVC série CR 8 (EU et EP) pour dérivation des eaux : collecteur en DN 315	ml	5	36,00	180,00	
3.3	Dessouchage et évacuation en décharge agréée	u	50	70,00	3 500,00	
1.5	Travaux forestiers	Ft	1	8 000,00	8 000,00	
PHASE 2	PLAN D'EAU AVAL : TRAVAUX SUR PLAN D'EAU AVAL					322 370,00
A.	Décapage du fond du plan d'eau et purge de 1 m sous la future digue					40 750,00
2.8	Création d'un chenal d'étiage	Ft	1	1 500,00	1 500,00	
2.2	Terrassement en déblais / remblais	m3	15 700	2,50	39 250,00	
B.	Constitution de la digue					89 800,00
2.3	Mélange des matériaux	m3	14 300	1,50	21 450,00	
1.3	Pompage	j	pm	150,00	-	
2.2	Terrassement déblais/remblais	m3	14 300	2,50	35 750,00	
2.4	Compactage des matériaux	m2	11 960	2,50	29 900,00	
2.10	Fourniture et mise en œuvre de cailloux 50/250 mm	T	pm	25,00	-	
3.2	Fourniture et mise en œuvre de géotextile renforcé	m²	540	5,00	2 700,00	
2.9	Essai de compactage	U	pm	50,00	-	
C.	Aménagement du bras de contournement					79 520,00
2.10	Fourniture et mise en œuvre de cailloux 50/250 mm	T	pm	25,00	-	
2.2	Terrassement déblais/remblais	m3	5 150	2,50	12 875,00	
2.6	Déplacement et mise en œuvre des matériaux stockés	m3	5 150	3,50	18 025,00	
2.22	Terrassement pour pose du dalot (profondeur entre 3,5 et 5,5 m)	m3	132	45,00	5 940,00	
2.23	Soutien des réseaux et protection	Ft	1	2 000,00	2 000,00	
1.3	Pompage	j	15	150,00	2 250,00	
2.12	Fourniture et mise en œuvre de cailloux 0/31,5 mm	T	18	25,00	450,00	
3.2	Fourniture et mise en œuvre de géotextile renforcé	m²	432	5,00	2 160,00	
2.16	Création d'une dalle béton ferrillée	m2	30	250,00	7 500,00	
2.17	Fourniture et mise en œuvre de dalot 2,5 x 1,5 m	ml	10	1 600,00	16 000,00	
2.19	Fourniture et mise en œuvre d'une grille d'espacement 15 mm	Ft	1	1 100,00	1 100,00	
2.11	Fourniture et mise en œuvre de cailloux 50/250 mm bétonnés	T	6	120,00	720,00	
2.14	Fourniture et mise en œuvre d'enrochements 300 à 400 kg	T	60	35,00	2 100,00	
2.15	Fourniture et mise en œuvre d'enrochements 300 à 400 kg bétonnés	T	28	130,00	3 640,00	
2.13	Fourniture et mise en œuvre de cailloux 6,3/10 mm	T	140	28,00	3 920,00	
2.20	Création d'une clôture bois 2 lisses	ml	70	12,00	840,00	

D. Reprise de l'ouvrage de sortie						14 800,00
2.25	Arasement de mur sur 4,4 m de large	Ft	2	2 000,00	4 000,00	
2.26	Changement de la vanne de vidange, y compris blocage de la banne	Ft	1	2 000,00	2 000,00	
2.27	Création d'une plateforme de niveau en caillebotis, y compris garde corps réglementaire	Ft	1	4 000,00	4 000,00	
2.28	Remise en état du mur avec la brèche	Ft	1	800,00	800,00	
2.29	Création d'un plan de grille (4 m de large x 1,60 m de haut)	Ft	1	4 000,00	4 000,00	
E. Reprofilage de fond du plan d'eau						78 600,00
2.2	Terrassement déblais/remblais	m3	13 100	2,50	32 750,00	
2.6	Déplacement et mise en œuvre des matériaux stockés	m3	13 100	3,50	45 850,00	
F. Evacuateur de crue						18 900,00
2.30	Fourniture et mise en œuvre de matelas Reno	m2	360	35,00	12 600,00	
2.10	Fourniture et mise en œuvre de cailloux 50/250 mm	T	180	25,00	4 500,00	
3.2	Fourniture et mise en œuvre de géotextile renforcé	m²	360	5,00	1 800,00	
PHASE 3 TRAVAUX SUR PLAN D'EAU AMONT						26 000,00
A. Reprise de l'ouvrage						17 800,00
2.31	Création d'un plan de grille (4 m de large x 2,20 m de haut)	Ft	1	6 500,00	6 500,00	
2.28	Remise en état du mur avec la brèche	Ft	1	800,00	800,00	
2.27	Création d'une plateforme de niveau en caillebotis, y compris garde corps réglementaire	Ft	1	4 000,00	4 000,00	
2.26	Changement de la vanne de vidange, y compris blocage de la banne	Ft	1	2 000,00	2 000,00	
2.25	Arasement de mur sur 4,4 m de large	Ft	1	2 000,00	2 000,00	
2.32	Réduction d'une échancrure (largeur 10 cm) calée à 121,60 m NGF	Ft	1	2 500,00	2 500,00	
B. Arasement des palplanches amont						3 200,00
2.24	Recépage de palplanches	ml	4	800,00	3 200,00	
C. Entretien de la végétation						5 000,00
1.5'	Travaux forestiers	Ft	1	5 000,00	5 000,00	
PHASE 4 TRAVAUX PAYSAGER						210 302,00
A. Parcelle agricole (remise en état et régalinge de l'excédent)						128 550,00
2.2	Terrassement déblais/remblais	m3	45 900	2,50	114 750,00	
3.1	Ensemencement	m2	15 000	0,80	12 000,00	
3.4	Fourniture et mise en œuvre d'arbre	U	30	60,00	1 800,00	
B. Chemin sur digue						31 120,00
2.33	Création d'un chemin piéton	m2	960	25,00	24 000,00	
3.1	Ensemencement	m2	8 900	0,80	7 120,00	
C. Agrandissement du chemin du plan d'eau						27 120,00
2.33	Création d'un chemin piéton	m2	800	25,00	20 000,00	
3.1	Ensemencement	m2	8 900	0,80	7 120,00	
D. Création d'un platelage sur pilotis						23 032,00
2.34	Fourniture et mise en œuvre d'un platelage sur pilotis	ml	25	900,00	22 500,00	
2.33	Création d'un chemin piéton	m2	20	25,00	500,00	
3.1	Ensemencement	m2	40	0,80	32,00	
E. Clôture						180,00
2.35	Fourniture et pose de clôture	Ft	1	180,00	180,00	
F. Gestion des vannes						300,00
2.36	Fourniture et pose d'une échelle limnimétrique	Ft	1	300,00	300,00	
					MONTANT DES TRAVAUX HORS TAXE :	661 214,50
					TVA 20,0 % :	132 242,90
					MONTANT DES TRAVAUX TTC :	793 457,40

Recapitulatif	
0 - INSTALLATION DE CHANTIER, ACCÈS, ETUDES	20 300,00 €
Phase 1 - TRAVAUX DE PREPARATION	82 242,50 €
Phase 2 - TRAVAUX SUR PLAN D'EAU AVAL	322 370,00 €
Phase 3 - TRAVAUX DE PLAN D'EAU AMONT	26 000,00 €
Phase 4 - TRAVAUX PAYSAGER	210 302,00 €
MONTANT TOTAL HT	661 214,50 €
TVA 20%	132 242,90 €
MONTANT TOTAL TTC	793 457,40 €

OPT	TRANCHE CONDITIONNELLE				
Plan d'eau aval					
OPT.1	Transport sur site et mise en forme pour stockage	m3	29 575	3,00	88 725,00
OPT.2	Déplacement et mise en œuvre des matériaux stockés	m3	15 700	3,50	54 950,00
OPT.3	Analyse de sol (GTR, essai proctor, /IPI, ...)	U	9	360,00	3 240,00
Reprofilage de berge du plan d'eau amont					
OPT.4	Terrassement déblais/remblais	m2	2 800	2,50	7 000,00
Constitution de la digue					
OPT.5	Fourniture et mise en œuvre de grillage anti rongeur	m2	8 580	6,00	51 480,00
MONTANT DES TRAVAUX HORS TAXE :					205 395,00
TVA 20%					41 079,00
MONTANT TOTAL TTC					246 474,00
MONTANT TOTAL avec options :					866 609,50
TVA 20,0 % :					173 321,90
MONTANT DES TRAVAUX TTC :					1 039 931,40

Ce montant sera à affiner à la suite des études complémentaires ci-dessous.

Ce montant ne comprend pas :

- les missions complémentaires :
 - étude géotechnique au droit de la future digue (G2PRO + complément de reconnaissance) : environ 30 000 € HT
 - Etude d'exécution (G3) : environ 20 000 € HT
 - Etude de supervision géotechnique d'exécution (G4) : environ 17 000 € HT
 - Bureau de contrôle : 10 000 € HT
 - Coordonnateur Sécurité santé : 4 000 € HT
 - Etude d'impact
 - Qualité des sédiments
- les aléas (+10%)
- les frais de maîtrise d'œuvre/d'ouvrage (+15%).

2.2. Plan de financement

Site	Localisation	Coût estimatif HT	Coût estimatif TTC	AESN	Région Centre Val de Loire	Auto- financement (EPAGE du bassin du Loing)
Nogent sur Vernisson	Espace des Etangs	815 149,50€	978 179,40€	782 543,52€ (80 % TTC)	146 726,91€ (15 % TTC)	48 908,97€ (5% TTC)

2.3. Modalités d'entretien et d'exploitation des aménagements

2.3.1. Entretien du bras de contournement

L'entretien du bras qui assure la continuité piscicole est fondamental pour leur fonctionnalité. De façon générale, il convient de surveiller le bon état du dispositif, son intégrité, (fuites, affouillement, déstabilisation, effondrement) et d'assurer un entretien régulier de façon à maintenir les caractéristiques géométriques du dispositif.

Il s'agit principalement de surveiller l'encombrement de l'entrée hydraulique par des débris organiques et/ou flottants, d'entretenir la végétation des talus (limiter le développement de la végétation ligneuse).

2.3.2. Entretien de la végétation

L'entretien et la gestion de la végétation sont rendus nécessaires en regard des enjeux liés à la biodiversité, à l'hydraulique et aux usages.

Un délai de trois ans est nécessaire pour l'implantation spontanée puis la croissance des végétaux rivulaires, adaptés à la nouvelle configuration des sites. Durant cette période, il convient de surveiller régulièrement la végétation sur les secteurs de travaux afin de limiter la concurrence de plantes indésirables (arrachage sélectif), de les protéger vis à vis des agressions (broutage) et de garantir leurs besoins en eau.

D'autre part, l'entretien suivra les recommandations suivantes :

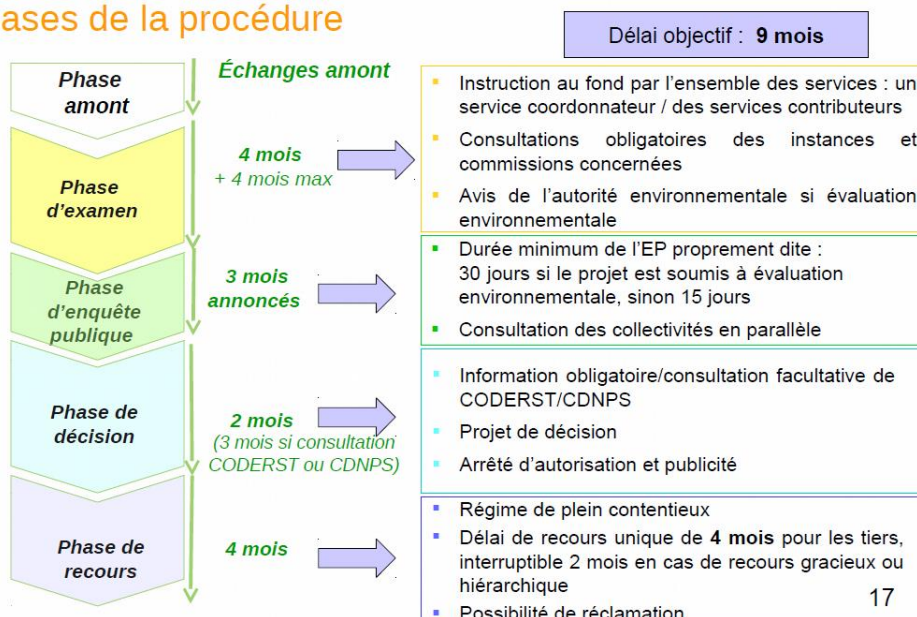
- ✓ interdire la fauche des talus de berges reprofilées (hélrophytes) ;
- ✓ pas de débroussaillage systématique ;
- ✓ favoriser le développement des jeunes strates arbustives et arborescentes.

3. Planning

Le déroulement des différentes opérations jusqu'à la réalisation des travaux est le suivant :

- Dossier loi sur l'eau

Les phases de la procédure



Extrait du colloque 23/10/17 « Comprendre les procédures Loi sur l'eau : la déclaration et la nouvelle procédure d'autorisation environnementale ».

- Travaux

	mois								
	1 oct	2 nov	3 déc	4 janv	5 févr	6 mars	7 avr	8 mai	9 juin
Gestion du cours d'eau									
Plan d'eau aval									
Bras de contournement									
Bras de contournement + Remplissage plan d'eau aval									
1-INSTALLATION DE CHANTIER, ACCÈS, ETUDES	x				x				
2-TRAVAUX DE PREPARATION (parcelle agricole)									
Phase 1 : préparation parcelle (décapage)+ agrandissement plan d'eau+ mise en dépôt des matériaux de parcelle pour séchage		x	x						
3-TRAVAUX DE PLAN D'EAU AVAL									
Phase 2 : création de la digue + reprofilage du fond du bassin + reprise ouvrage de sortie									
Décapage du fond du plan d'eau+purge de 1 m sous la future digue				x	x	x			
Constitution de la digue				x	x	x			
Aménagement du bras de contournement	x	x							
Reprofilage de fond du plan d'eau				x					
Reprise de l'ouvrage de sortie					x				
Evacuateur de crue						x			
3-TRAVAUX DE PLAN D'EAU AMONT									
Phase 3 : reprofilage berge					x				
Reprise de l'ouvrage						x			
Arasement palplanche amont						x			
4-TRAVAUX PAYSAGER									
Parcelle agricole (remise en état + régalage de l'excédent)						x	x		
Chemin sur digue								x	

Les travaux se termineront à l'automne 2021. Il faudra attendre une période comprenant plusieurs régimes hydrologiques et ainsi voir les capacités d'ajustements du cours d'eau avant de mettre en place les mesures d'accompagnement mi 2022.

• **Planning général**

année	2018										2019						2020						2021															
	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	janv	févr	mars	avr	mai	juin	nov	déc	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	janv	févr	mars	avr	mai	juin						
mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	21	22	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40						
Procédures réglementaires																																						
Examen au cas par cas		x																																				
Dossier Loi sur l'Eau						x	x				Instruction DLE										x																	
Etude d'impact PLU (mis à jour)		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																						
Etudes complémentaires																																						
Etude géotechnique (G2PRO)			x	x																																		
Qualité des sédiments			x																																			
Mission maîtrise d'œuvre																																						
APD	x																																					
PRO				x	x																																	
ACT																			x	x																		
DET																						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
AOR																																x						
Mission de suivi et de contrôle de l'exécution																																						
Etudes Géotechnique (G3, G4)																						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
Bureau de contrôle																						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
Coordinateur SPS																						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							

IV. Nature, Consistance, Volume et Objet des travaux

Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu sont données au chapitre 7 du présent Dossier de demande d'autorisation environnementale.

1. Description des ouvrages

L'ouvrage de l'étang amont est constitué d'un moine et d'une buse passant sous la digue. La cote du déversoir est fixée à 123,19 m NGF et ses dimensions sont de 3,7 m par 2,9 m.

Un système de vannage permet en théorie de vidanger l'étang ; cependant ce système n'est plus manœuvrable actuellement. La hauteur totale de l'ouvrage est de 3,90 m tandis que la hauteur de chute est de 80 cm.



Figure 4 : Vues de l'ouvrage amont

L'ouvrage de l'étang aval est constitué de la même manière (moine, buse, vanne de vidange). Le déversoir est calé à 122,45 m NGF, de dimensions similaires à l'ouvrage amont.

La chute est plus conséquente avec 2,55 m de hauteur. L'ouvrage n'est pas non plus manœuvrable.



Figure 5 : Vues de l'ouvrage aval

Une recherche de solutions est en cours par la commune de Nogent-sur-Vernisson pour vidanger les étangs et remplacer les éléments défectueux des ouvrages.

Au niveau du plan d'eau aval, l'ouvrage est dimensionné pour évacuer environ 7,1 m³/s. Il permet donc d'évacuer une crue centennale en termes de débit journalier mais est en revanche légèrement insuffisant pour un débit instantané (estimé à 8,59 m³/s).

Dans tous les cas, étant donné la configuration du site, **c'est la contrainte aval** (2 buses situées sous la digue) **qui limite fortement la capacité d'évacuation**. Une modélisation hydraulique permettrait d'affiner cet aspect en estimant la perte de charge liée au passage busé.

Il est à noter que lorsque l'ouvrage du plan d'eau amont est ouvert, l'ouvrage du plan d'eau aval peut contrôler le niveau du plan d'eau amont comme suit :

- Pour la cote de 122,36 m NGF maintenue par l'ouvrage du plan d'eau aval (bleu clair), le plan d'eau amont avec ouvrage ouvert est au ¾ rempli (surface du plan d'eau amont : 3,9 ha),



- Pour la cote de 121,60 m NGF maintenue pour l'ouvrage aval (bleu foncé), le plan d'eau amont avec ouvrage ouvert est pratiquement vide (une poche d'eau de 1200 m² est présente),



- Le plan d'eau amont couvre 5,3 ha, lorsqu'il maintient sa cote de gestion normale de 123,19 m NGF (vert clair).



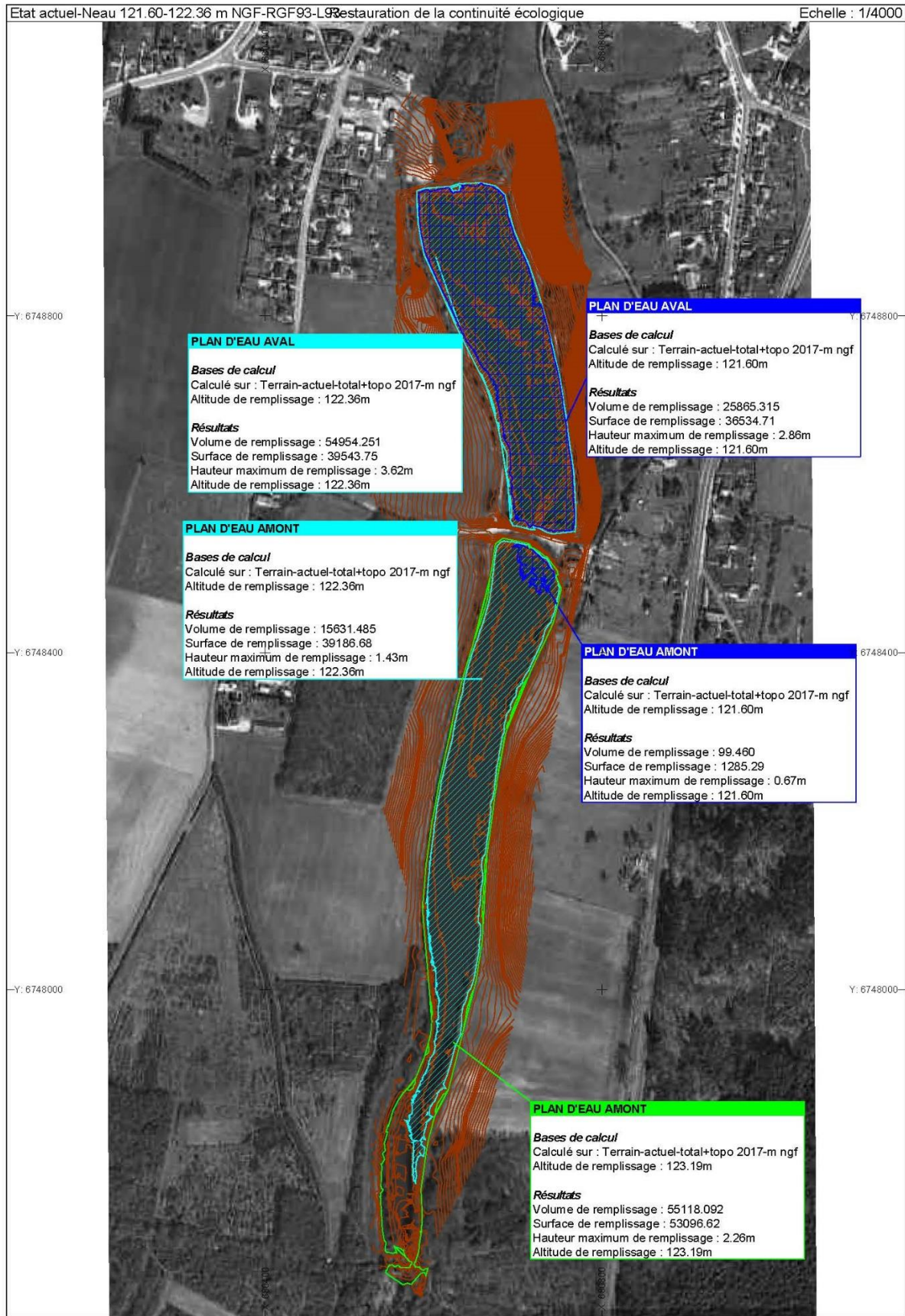


Figure 6: Impact des ouvrages à la cote normale avec ouvrage amont ouvert et fermé

2. Nature et consistance des travaux

Les travaux consistent :

- Plan d'eau aval
 - à abattre tous les arbres sur la digue,
 - à décaper les 30 premiers centimètres, puis les régaler une partie en pied de berge du plan d'eau amont pour adoucir les pentes et le reste sur la parcelle agricole,
 - à abaisser le déversoir aval de 0,76 m sur 4,4 m de large,
 - à créer un bras de contournement en berge rive droite du plan d'eau aval,
 - à agrandir le plan d'eau en berge rive gauche (parcelle au pied de la salle des fêtes),
 - à créer un évacuateur de crue à ciel ouvert pour les niveaux au-dessus des plus hautes eaux (PHE), en sécurité de celui existant,
 - à régaler l'excédent des matériaux non réutilisables sur la parcelle agricole ou stockage pour évacuation,
 - à créer un platelage au-dessus de l'entrée de l'agrandissement du plan d'eau.

Le plan d'eau aval est agrandi afin de compenser la superficie perdue avec la création du bras de contournement et la digue.



Figure 7 : Schéma de raccordement du bras de contournement au Vernisson

- Plan d'eau amont :
 - à aménager l'ouvrage de sortie avec une échancrure,
 - à restaurer la vanne de vidange,
 - à créer un plan de grille en amont de l'ouvrage existant,
 - à créer un ouvrage de franchissement pour tous véhicules, type dalot dans la digue intermédiaire, équipé d'une vanne.

Un aménagement paysager peut être envisagé pour améliorer l'ambiance du site, notamment au droit de la salle des fêtes (plantation, chemin, table de pique-nique, etc.).

Le bief aval, en aval du plan d'eau aval, peut être réaménagé en créant des banquettes végétalisées.

La queue de l'étang sera le lieu d'une recharge granulométrique pour constituer un radier et d'un arasement du rideau de palplanches, afin de renforcer le pied des fondations de la passerelle et limiter l'érosion régressive.

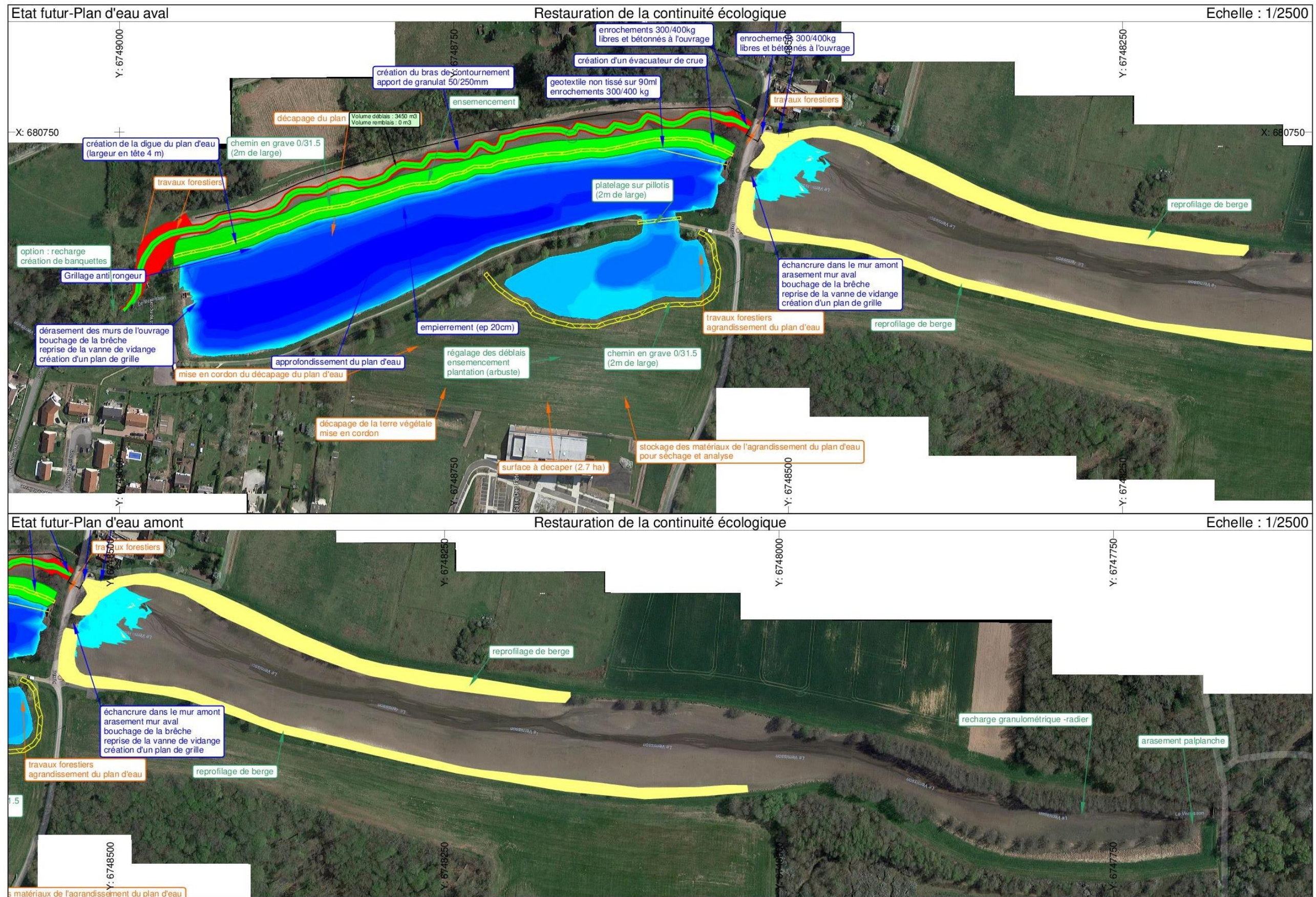


Figure 8 : Etat futur des plans d'eau

3. Volume et objet des travaux

Le plan d'eau aval est retravaillé pour être agrandi, mais aussi pour recréer un chenal reliant l'amont et l'aval du plan d'eau, en cas de vidange.

L'évolution des caractéristiques des plans d'eau à la cote normale de retenue est la suivante :

Tableau 3 : Etat futur : caractéristique des plans d'eau

Plan d'eau	Caractéristiques	Etat actuel	Etat futur	
			Fermée	Ouverte
	Position vanne amont du dalot		Fermée	Ouverte
Aval	Cote normale d'exploitation m NGF (RN)	122,36	121,60	
	Surface m ²	39 543	32 230	
	Volume m ³	54 954	40 395	
	Hauteur d'eau max m	3,62	2,00	
	Cote de plus hautes eaux m NGF Q _{100ans} (PHE)	123,14	122,19	121,92
	Volume m ³ pour Q _{100ans}	88 843	59 984	50 880
Amont	Cote normale d'exploitation m NGF(RN)	123,19	121,60	
	Surface m ²	53 117	1247	
	Volume m ³	55 167	96	
	Hauteur d'eau max m	2,26	0,67	
	Cote de plus hautes eaux m NGF Q _{100ans} (PHE)	124,19	123,93	123,54
	Volume m ³ pour Q _{100ans}	125 411	103 840	76 751

Le plan d'eau aval futur est en dessous du volume de 50 000 m³, à la cote normale d'exploitation de 121,60 m NGF, ce qui permet de sortir le plan d'eau du classement du barrage.

Une digue sera créée dans le plan d'eau aval sur 550 ml, pour déconnecter le plan d'eau aval du réseau hydrographique. Les caractéristiques de la digue s'appuient sur les prescriptions générales applicables aux opérations de création d'étangs ou de plan d'eau, comme suit :

- Crête digue : 122,80 m NGF ;
- Largeur en tête : 10 m (de berge à berge) ;
- Hauteur max de la digue (partie aval) : 2,8 m ;
- Pente talus : coté plan d'eau : 7H/2V – coté bras de contournement : 3H/1V.

La digue (d'environ 4 m de large) sera réservée aux piétons et aux engins d'entretien. Aucun véhicule particulier ne sera autorisé à circuler. Une barrière sera à mettre en place au niveau de la digue intermédiaire.

L'évolution de la surface pour la crue centennale en fonction de l'état actuel et de l'état futur est cartographiée sur la carte suivante :

- Etat actuel : tracé rouge
- Etat futur : tracé bleu

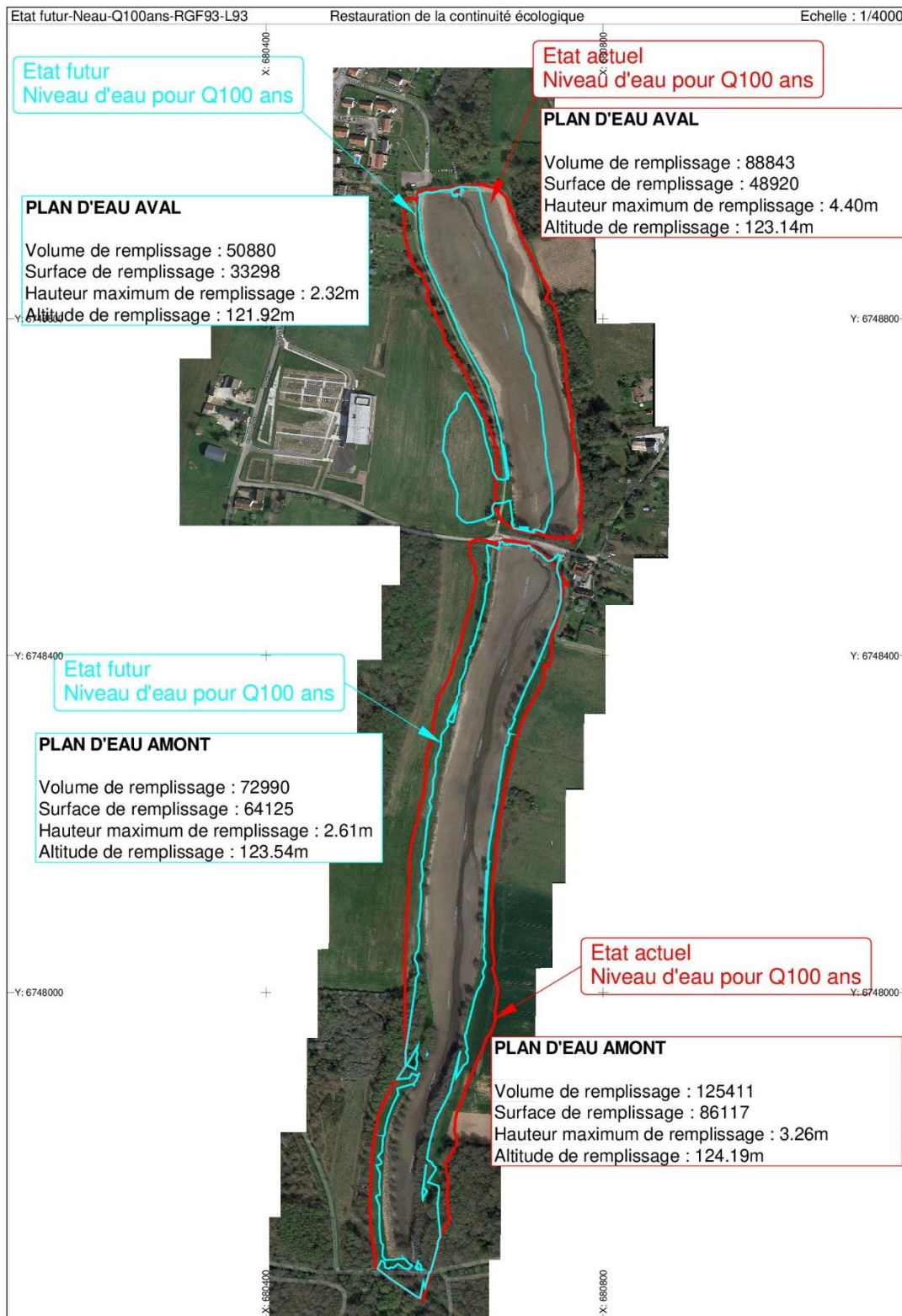


Figure 10 : Evolution du niveau maximum pour le débit centennal avant-après travaux

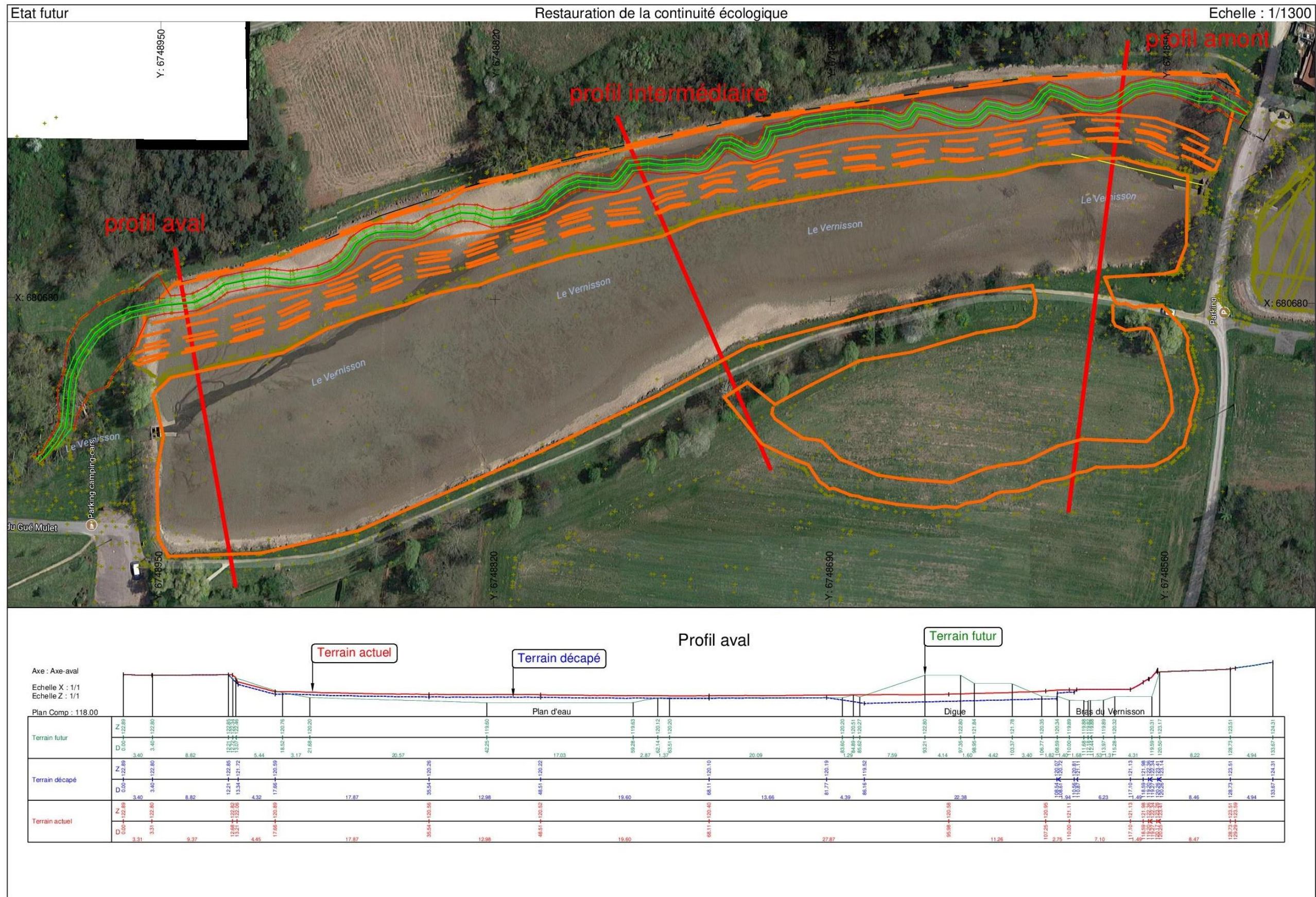


Figure 11 : Etat futur : Plan d'eau aval - Profil en travers aval

Le plan d'eau amont recevra une partie des déblais du décapage du plan d'eau aval, pour reprofiler les berges en pente douce, surtout sur la partie aval.

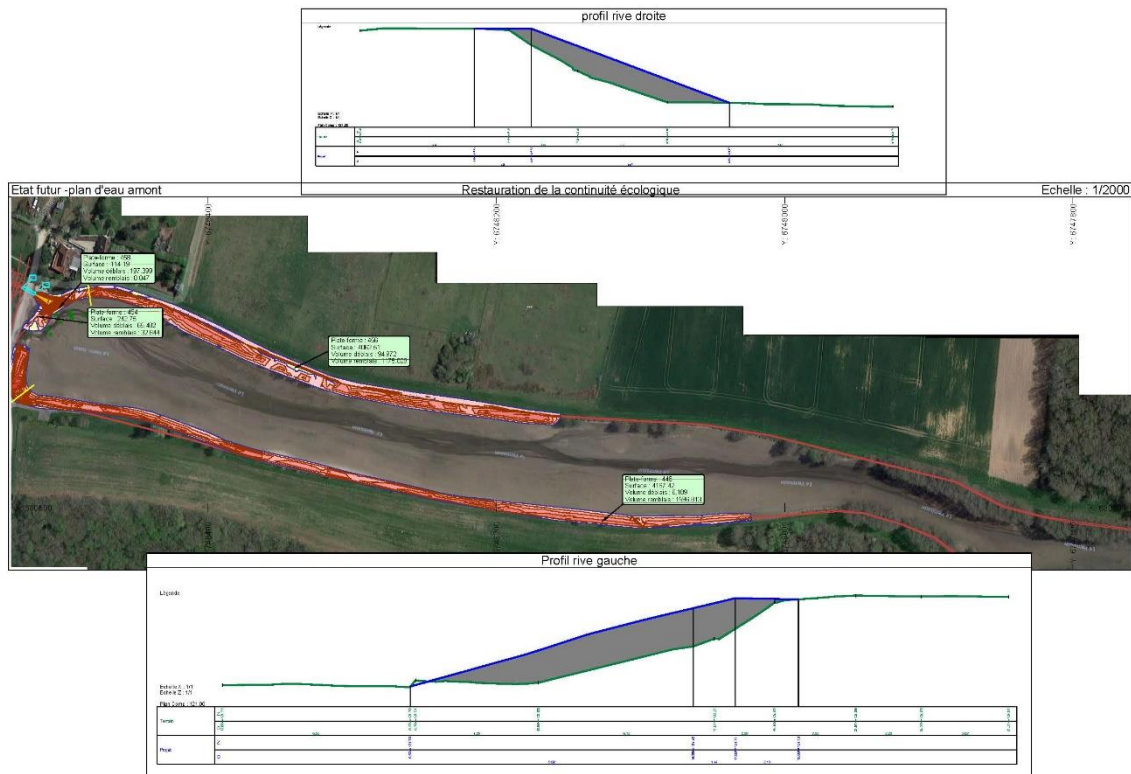


Figure 14 : Etat futur : Plan d'eau amont

La durée de vidange du plan d'eau aval à la cote normale de 121,60 m NGF est d'environ 1 jour et 12 heures, avec un débit inférieur au mètre cube.

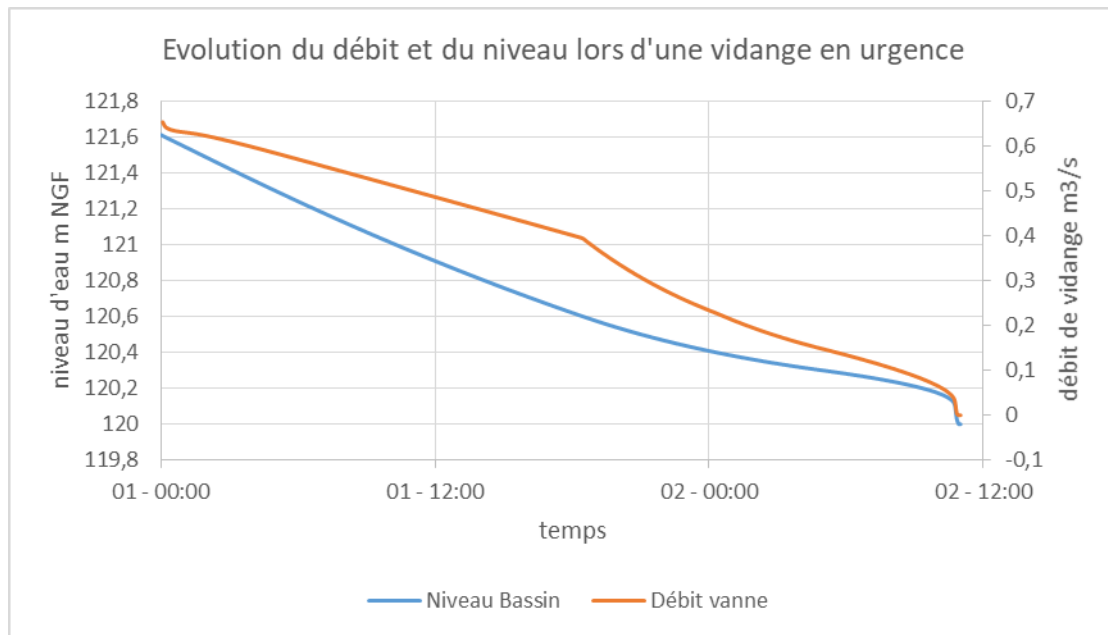


Figure 15 : Evolution du débit et du niveau lors d'une vidange en urgence

ET-IM_031_v01_15/07/2013

Un évacuateur de crue (10 m de long calé à 122,20 m NGF) est prévu sur le plan d'eau aval dimensionné pour une crue centennale de $8,59 \text{ m}^3/\text{s}$, positionné sur la partie amont de la digue, composé de matelas Reno, afin d'avoir une hauteur de chute la plus faible possible entre le bras du Vernisson et le plan d'eau aval, pour cette situation extrême.

Vue la topographie, le plan d'eau amont se déverse actuellement en berge rive gauche. Cet état est conservé.

Pour le passage des engins d'entretien, type tracteur, il sera prévu un bétonnage des cailloux.



Figure 16 : Matelas Reno

ET-IM_031_v01_15/07/2013

a. Ouvrages de gestion (surverse)

L'ouvrage de sortie du plan d'eau amont sera repris de la manière suivante :

- Echancrure basse de 10 cm de large, calée à 121,60 m NGF, équipé d'une échancrure pour batardeau ;
- Maintien du reste de l'ouvrage à 123,19 m NGF, sur 4,3 m ;
- Remise en état de la vanne de vidange ;
- Création d'un plan de grille.



Figure 17 : Reprise des ouvrages de gestion

L'ouvrage de sortie du plan d'eau aval sera repris de la manière suivante :

- Abaissement de la crête du déversoir à 121,60 m NGF, sur 4,4 m ;
- Abaissement du mur amont du déversoir à 121,70m NGF, sur 8 ml ;
- Remise en état de la vanne de vidange ;
- Création d'un plan de grille.



Figure 18 : Arasement des murs

Le plan d'eau aval sera alimenté à partie du module, par l'échancrure basse du plan d'eau amont (pas d'alimentation en basses eaux). Une grille avec un espacement de 20 cm sera mise en place en amont de l'ouvrage existant du plan d'eau amont pour retenir les flottants ; puis une seconde grille

(espacement interbarreau 15 mm) sera positionnée en amont de l'échancrure de 10 cm de large, pour éviter que les poissons du plan d'eau aval ne passe dans le milieu naturel.

Une grille avec un espacement de 15 mm sera réalisée et positionnée en amont de l'ouvrage du plan d'eau aval, pour retenir les poissons en cas de vidange de ce dernier. Cette grille devra être amovible à partir de la plateforme, de manière à l'enlever en cas de fort colmatage et de nécessité de vidange rapide.

b. Bras de contournement

- Plan d'eau amont

La rivière créée dans le plan d'eau amont a les caractéristiques suivantes :

Cote aval : 121,40 m NGF

Cote amont : 122,40 m NGF

Longueur : 836 m

Pente : 0,1 %

Largeur : 1 à 5 m (largeur observée à l'aval des plans d'eau)

- Plan d'eau aval

Le bras de contournement a les caractéristiques suivantes :

Cote aval : 119,60 m NGF

Cote amont : 121,50 m NGF

Longueur : 490 m

Pente : 0,38 %

Lit emboîté : Largeur : [0,20 m ; 7 m]

Matériaux : fond du lit : cailloux en 40/150 mm
Pied de berge : enrochements 50/100 kg.

c. Ouvrages de franchissement des digues existantes

- Digue amont

L'ouvrage de franchissement de la digue amont sera composé d'un dalot de section passante de 1,5 m de large et de 2 m de haut, sur 10 m de long, calé à 121,30 m NGF.

Ainsi le débit dans le bras du Vernisson pourra varier entre le 550 l/s (Q90%) (vanne fermée) et 5,3 m³/s (QIXA10ans) (vanne ouverte).

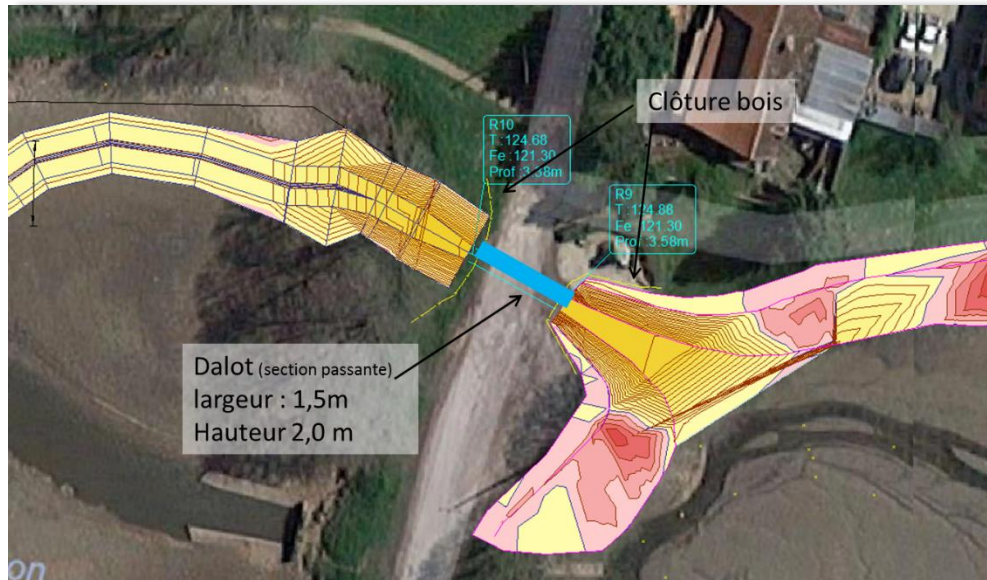


Figure 20 : Etat futur : vue en plan du futur dalot

L'ouvrage est placé dans l'axe du chemin existant. Un talutage de l'amont est à prévoir pour amener l'eau jusqu'à l'ouvrage. Des enrochements sont à prévoir pour soutenir les talus, mais résister aux vitesses. De plus, une fosse en aval et en amont sera réalisée pour dissiper l'énergie.

Le fond du dalot sera recouvert de cailloux 90/250 mm bétonnés pour éviter leur déplacement lors des périodes de crues. Les dimensions du dalot sont de 2,50x1,50, de manière à recharger le fond de cailloux 90/150 mm bétonnés, pour éviter leur transport en période de crue.

Le radier du dalot est calé 10 cm en dessous du fond du bras du cours d'eau en aval du dalot. Ainsi il y aura toujours une lame d'eau de 10 cm dans le dalot afin d'assurer un passage pour les poissons et des vitesses compatibles (cf. paragraphe V.2.1.3.1 Rétablissement de la continuité écologique).

Des clôtures en bois seront positionnées en haut de berges en amont et en aval de l'ouvrage pour éviter le risque de chute.

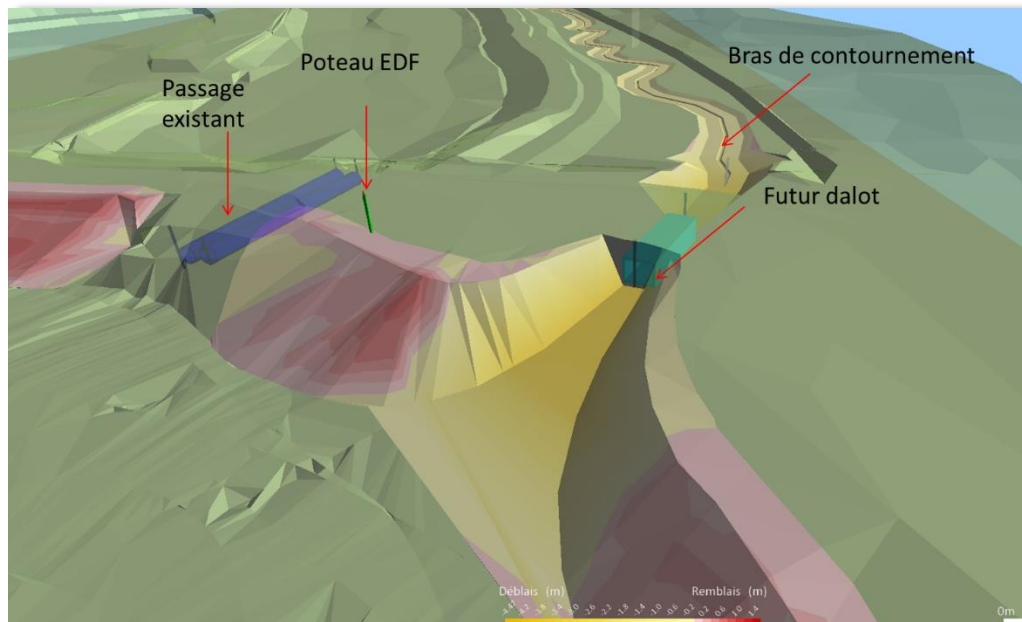


Figure 21 : Vue amont : futur dalot au niveau de la digue intermédiaire

- Digue aval

Aucun franchissement n'est prévu sur ce secteur.

d. Mode de gestion

Pour rappel, le schéma ci-dessous renseigne sur la position des ouvrages les uns par rapport aux autres :

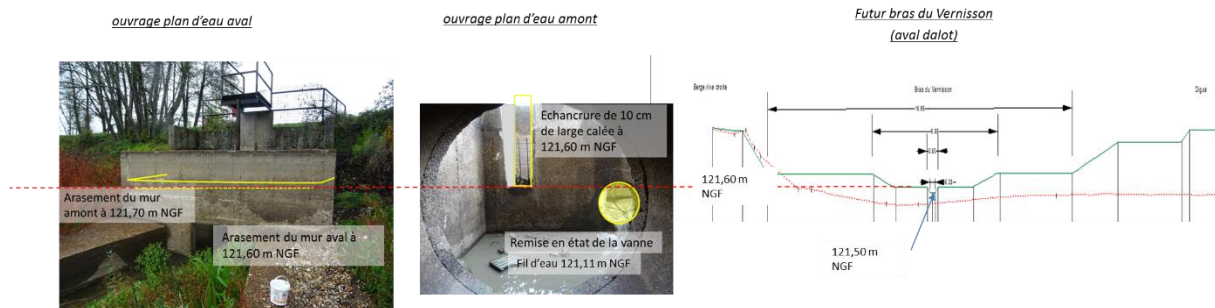
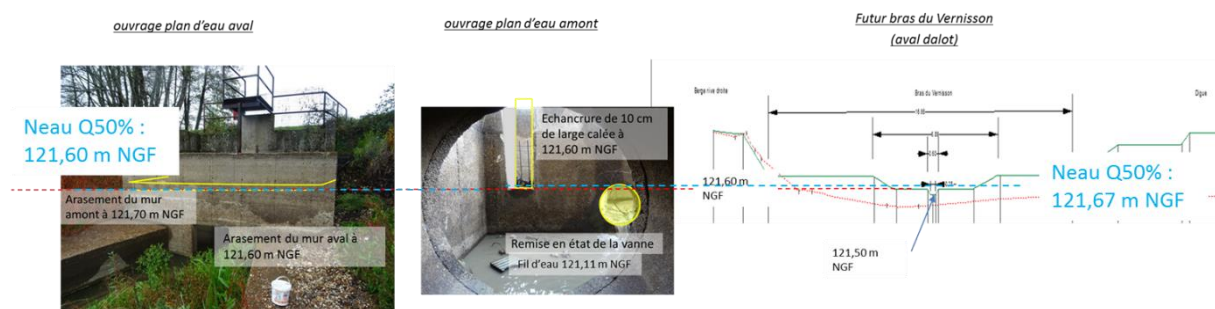
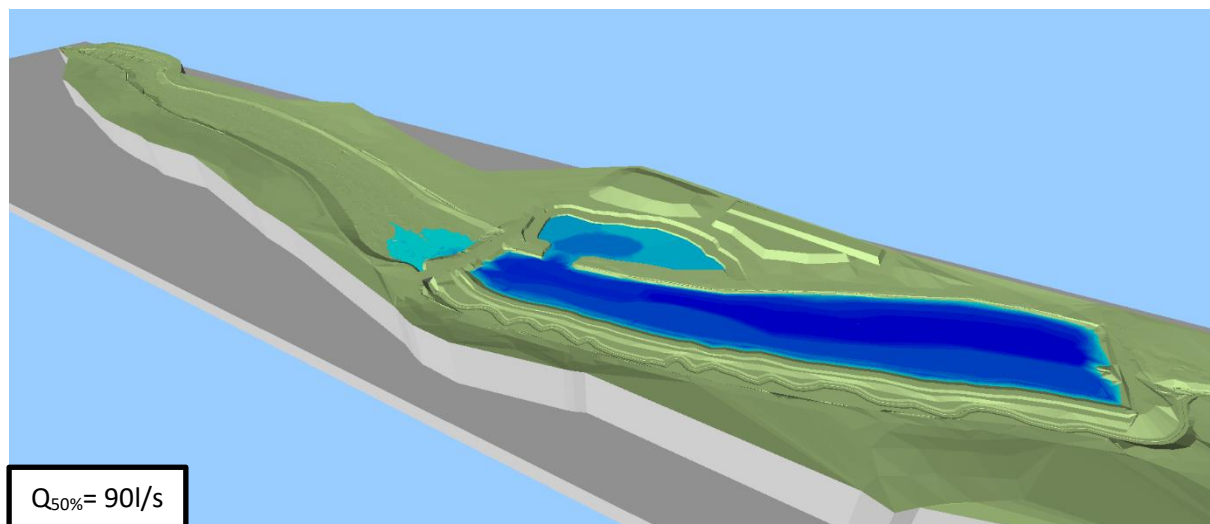


Figure 22 : Schéma de gestion des ouvrages

Le mode de gestion suit le principe suivant :

- Débit du Vernisson < module (220 l/s = Q70%) : tout le débit passe dans le bras de contournement. Le plan d'eau aval n'est pas alimenté.

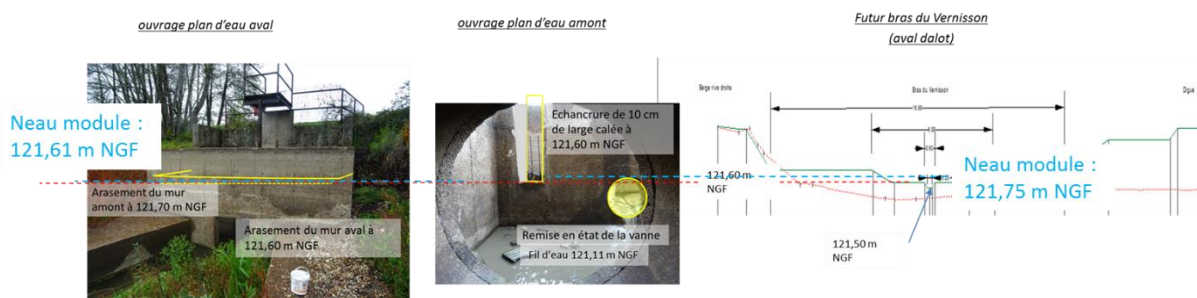




$Q_{50\%} = 90 \text{ l/s}$

Figure 23 : Répartition des débits – $Q_{50\%} = 90 \text{ l/s}$

- Module ($220 \text{ l/s} = Q_{70\%}$) \leq Débit du Vernisson \leq Q 90% (550 l/s) : une grande partie du débit du Vernisson passe par le bras de contournement. Le débit passant par les plans d'eau est d'environ 10 l/s .



Module = $Q_{70\%} = 220 \text{ l/s}$

Figure 24 : Répartition des débits – $Q_{70\%} = \text{module}$

- Hautes eaux (550 l/s = Q90%) = Débit du Vernisson : une grande partie du débit du Vernisson passe par le bras de contournement. Le débit passant par les plans d'eau d'environ 10 l/s.

ouvrage plan d'eau aval

ouvrage plan d'eau amont

Futur bras du Vernisson
 (aval dalot)

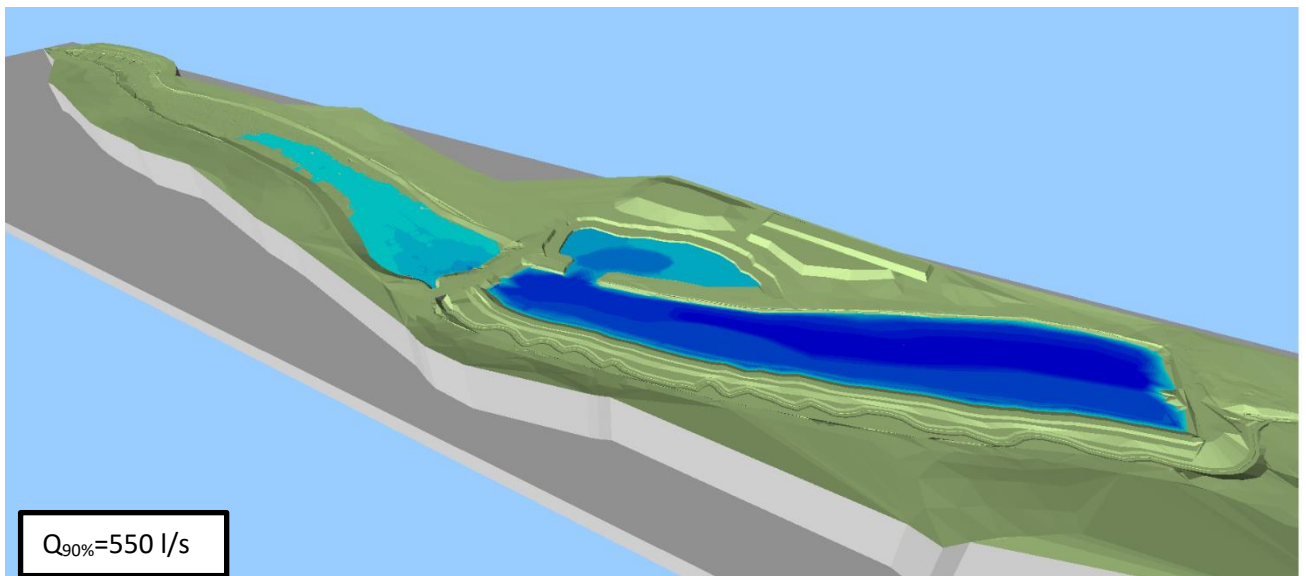
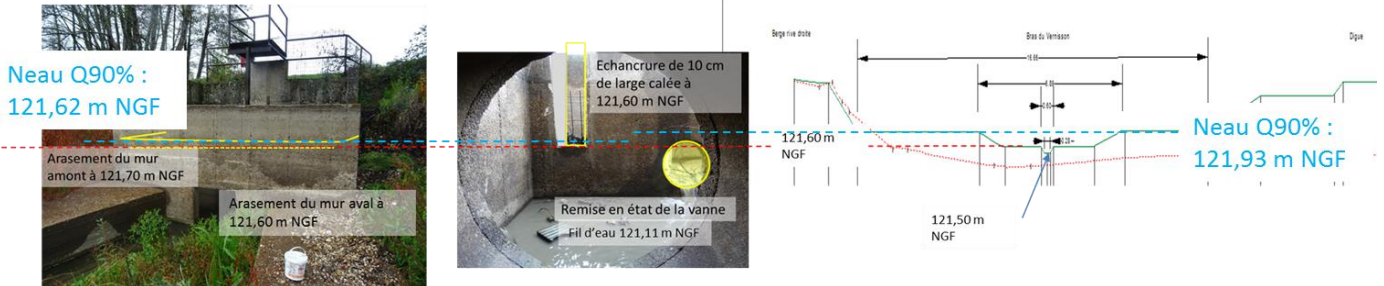


Figure 25 : Répartition des débits – Q_{90%}= 550 l/s

Le tableau ci-après résume les niveaux et la répartition du débit dans les différents ouvrages du site :

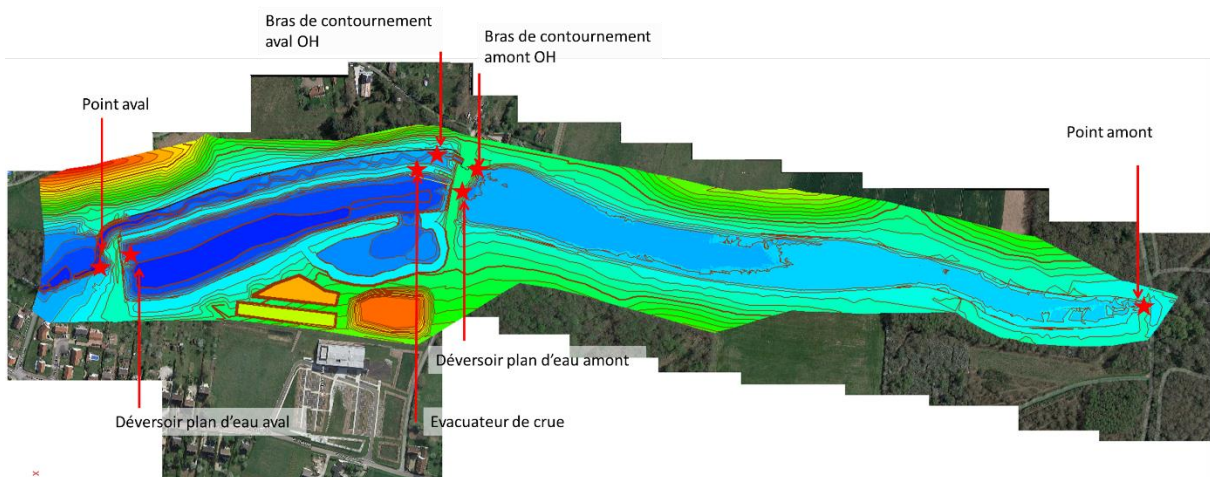


Tableau 4 : Evolution des lignes d'eau en fonction du débit

	Cote m NGF								
	Bief aval	Plan d'eau aval	Plan d'eau amont	Bief amont	Évacuateur de crue	Dalot		Bras de contournement	
						Amont	Aval	Amont	Aval
cote OH		121,60	121,60/123.19			121.30	121.30	121.40	119.60
Q: 550l/s (Q90%)	120,08	121,62	121,93	122,89		121,87	121,80	121,80	120,11
Q: 220l/s (Q70%)	119,98	121,61	121,75	122,83		121,73	121,71	121,71	120,00
Q : 90 l/s (Q50%)	119,91	121,60	121,67	122,79	122,20	121,66	121,66	121,66	119,92
Q: 22 l/s (Q20%)	119,84	121,60	121,62	122,75		121,61	121,61	121,61	119,84

Le plan d'eau aval est alimenté à partir d'un débit de 200-220 l/s.

Tableau 5 : Répartition du débit entre les différents ouvrages

	Débit l/s				
	Bief aval	Plan d'eau aval	Bras de contournement	Évacuateur de crue	Bief amont Plan d'eau amont
Q : 22 l/s	20	0	20	0	20
Q : 90 l/s	90	0	90	0	90
Q : 220 l/s	220	10	210	0	220
Q : 550 l/s	550	40	510	0	550

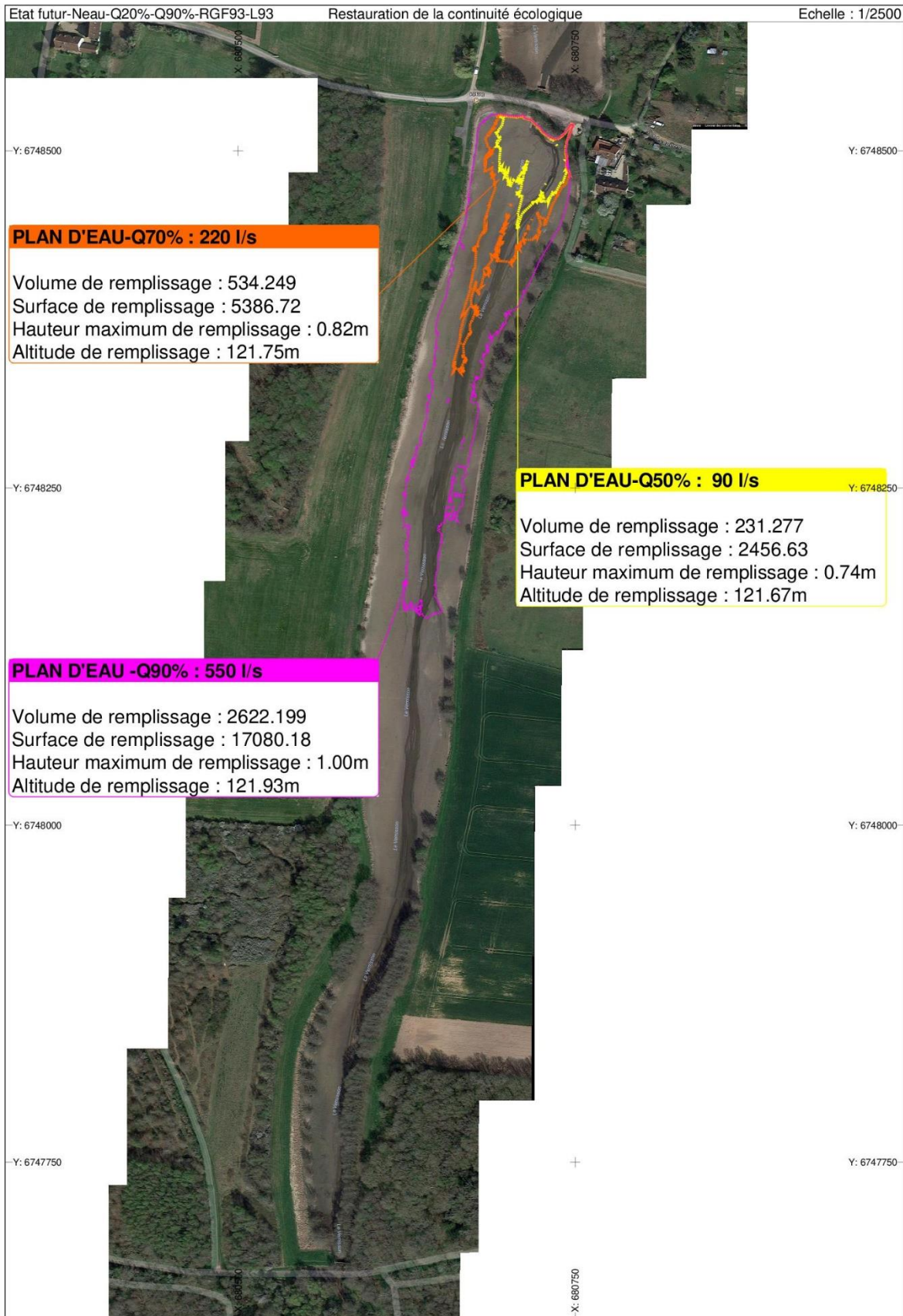


Figure 26 : Plan d'eau amont : Evolution de la surface en eau en fonction du débit (état futur)

4. Rubriques de la nomenclatures visées par le projet

Tableau 6 : Rubriques de la nomenclature visées par le projet

Rubriques	Désignation (<u>A</u> utorisation / <u>D</u> éclaration)	Travaux
3.1.1.0.	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). Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.	<u>Autorisation</u> Obstacle à l'écoulement par la présence des digues des deux plans d'eau
3.1.2.0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0., ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D). Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	<u>Autorisation</u> Création d'un bras de contournement sur 550 ml
3.1.3.0.	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 (A) ; 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D).	<u>Déclaration</u> Création d'un ouvrage de franchissement dans la digue intermédiaire sur 10 ml
3.1.4.0	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 (A) ; 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).	<u>Autorisation</u> Le bras de contournement sera protégé par un grillage anti rongeur + apport de cailloux sur 50 cm en pied de berge
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 : 1° Destruction de plus de 200 m ² de frayères (A) ; 2° Dans les autres cas (D).	<u>Autorisation</u> Intervention temporaire dans le lit mineur

Rubriques	Désignation (<u>A</u> utorisation / <u>D</u> éclaration)	Travaux
3.2.1.0	<p>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 :</p> <p>1° Supérieur à 2 000 m³ (A) ;</p> <p>2° Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A) ;</p> <p>3° Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D).</p> <p><i>L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir.</i></p>	<p><u>Autorisation + Etude d'impact</u></p> <p>Décapage du plan d'eau aval + reprofilage pour création d'un chenal</p>
3.2.2.0	<p>Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :</p> <p>1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ;</p> <p>2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D).</p> <p><i>Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.</i></p>	<p><u>Autorisation</u></p> <p>Création d'une digue dans le plan d'eau</p>
3.2.3.0	<p>Plans d'eau, permanents ou non :</p> <p>1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ;</p> <p>2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D).</p>	<p><u>Autorisation</u></p> <p>Création d'un plan d'eau aval</p>
3.2.4.0	<p>1° Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m³ (A) ;</p> <p>2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'article L. 431-6, hors plans d'eau mentionnés à l'article L. 431-7</p>	<p><u>Déclaration</u></p> <p>Possibilité de vidange du futur plan d'eau</p>
3.3.1.0	<p>Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :</p> <p>1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;</p> <p>2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).</p>	<p><u>Autorisation</u></p> <p>Création du plan d'eau aval + reprofilage des berges du plan d'eau amont</p>

* La surface mentionnée à la rubrique 3.1.5.0 correspond au fond du lit, dans la mesure où il est touché et non à des frayères avérées.

Les rubriques visées ci-dessus sont à valider avec la Police de l'Eau.

Les aménagements du lit, soumis à la rubrique 3.1.2.0., doivent se faire conformément aux prescriptions générales de l'arrêté du 28 novembre 2007.

Les protections de berges, soumises à la rubrique 3.1.4.0., devront se faire conformément aux prescriptions générales de l'arrêté du 13 février 2002.

Les aménagements, soumis à la rubrique 3.1.5.0., doivent se faire conformément aux prescriptions générales de l'arrêté du 30 septembre 2014.

Les travaux d'entretien, soumis à la rubrique 3.2.1.0., devront se faire conformément aux prescriptions générales de l'arrêté du 30 mai 2008.

Les aménagements, soumis à la rubrique 3.2.2.0., doivent se faire conformément aux prescriptions générales de l'arrêté du 13 février 2002.

Les aménagements, soumis à la rubrique 3.2.3.0., doivent se faire conformément aux prescriptions générales de l'arrêté du 27 août 1999.

5. Moyens de suivi et de surveillance

Les services de la police de l'eau (DDT 45) et de l'AFB seront prévenus avant le début des travaux. Ainsi, ils pourront suivre et contrôler leur déroulement.

Un plan de chantier et un planning, visant, le cas échéant, à moduler dans le temps et dans l'espace la réalisation des travaux en fonction :

- des conditions hydrodynamiques, hydrauliques ou météorologiques,
- de la sensibilité de l'écosystème et des risques de perturbation de son fonctionnement,
- de la nature et de l'ampleur des activités de navigation, de pêche et d'agrément, sera adressé au service chargé de la police de l'eau au moins quinze jours avant le début des travaux.

De façon générale, la réglementation concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs sera applicable pendant les différents travaux d'aménagement.

Pendant les travaux, un suivi de chantier est prévu, les services de la police de l'eau et les techniciens de l'EPAGE du bassin du Loing seront conviés aux réunions de chantiers, et pourront ainsi vérifier la bonne conduite des travaux, le respect des prescriptions et la limitation des atteintes à la qualité de la rivière.

Un compte rendu de chantier hebdomadaire sera établi au fur et à mesure de l'avancement des travaux, dans lequel sera retracé le déroulement des travaux. Ce compte rendu indiquera également toutes les mesures prises pour respecter les prescriptions générales applicables aux travaux soumis à déclaration, ainsi que les effets identifiés de l'aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux.

Ces comptes rendus seront diffusés aux services chargés de la police de l'eau.

A la fin des travaux, le maître d'ouvrage adressera au préfet le plan de récolement comprenant le profil en long et les profils en travers de la partie du cours d'eau aménagée, ainsi que l'ensemble des comptes rendu de chantier.

6. Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

Les travaux seront confiés à des entreprises spécialisées, ayant des références extérieures au Maître d'ouvrage concernant la réalisation de travaux similaires, et dont les moyens en personnel et matériels permettent une intervention rapide en cas d'incident ou d'accident.

En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, toutes les mesures possibles seront prises pour y mettre fin, en évaluer les conséquences et y remédier.

Les travaux seront interrompus jusqu'à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour en éviter le renouvellement.

Les services chargés de la police de l'eau (DDT 45 et AFB) ainsi que le maire de la commune seront tenus informés de l'incident dans les plus brefs délais.

7. Conditions de remise en état des sites après exploitation

Pendant les travaux, il sera nécessaire de mettre en place des batardeaux provisoires de type sac de sable pour travailler à sec, avec un pompage des eaux. Une fois les travaux terminés, les batardeaux mis en œuvre pour réduire la largeur du lit le long de la zone travaux seront déposés. Le Vernisson pourra alors reprendre un écoulement normal dans le lit du plan d'eau amont et dans le bras de contournement.

Un décapage sera réalisé sur le plan d'eau aval et sur la parcelle agricole qui accueillera l'agrandissement du plan d'eau. Ces matériaux seront mis en stock. Ils seront ensuite utilisés pour créer la digue. Ces matériaux pourront également être utilisés dans le reprofilage des berges du plan d'eau amont.

V. Etude d'incidence

1. Analyse de l'état actuel

1.1. Cadre réglementaire

1.1.1. L'eau et les milieux aquatiques

1.1.1.1. La Directive Cadre Européenne sur l'eau

La Directive Cadre Européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 (directive 2000/60, ou DCE) vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. L'objectif général est d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen. Le bon état des eaux de surface est atteint, lorsque sont atteints :

- le bon état écologique, qui s'évalue sur la base de paramètres biologiques et physico-chimiques sous-tendant la biologie ; mais qui dépend également de l'état hydromorphologique du cours d'eau. La DCE place la « continuité écologique » comme une condition hydromorphologique participant au *bon état écologique* du cours d'eau ;
- et le bon état chimique, qui s'évalue sur le respect des normes de qualité environnementales pour les substances dangereuses et substances prioritaires.

Le projet d'aménagement des ouvrages permettra de restaurer la continuité écologique sur le Vernisson, il est donc conforme à la DCE.

1.1.1.2. Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

Avant la promulgation de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA), les rivières pouvaient être classées :

- en rivières « réservées » au titre de l'article 2 de la loi de 1919 sur l'utilisation de l'énergie hydraulique où les nouveaux aménagements hydrauliques sont interdits ;
- en rivières « classées » au titre de l'article L. 432-6 du code de l'environnement où des ouvrages hydrauliques peuvent être installés à condition d'être équipés notamment de dispositifs de franchissement pour les poissons migrateurs.

Cependant, la LEMA (art. L. 214-17 et L. 214-18 du Code de l'environnement) a réformé ces dispositifs de classement en les adaptant aux exigences du droit communautaire (Directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 et directive « Energie » du 27 septembre 2001).

Il faut désormais distinguer :

- (Liste 1) les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés en « très bon état écologique » ou jouant le rôle de « réservoir biologique » sur lesquelles **aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique** ;
- (Liste 2) les cours d'eau dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs où tout ouvrage doit y être **géré, entretenu et équipé dans un délai de cinq ans selon les règles définies par l'autorité administrative (Préfet) en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.**

Ces cours d'eau figurent sur des listes qui conditionnent également le régime juridique applicable aux ouvrages hydrauliques présents. Un même cours d'eau (ou section) peut être inscrit sur les deux listes. Des prescriptions complémentaires peuvent être imposées par arrêté (art. R. 214-17 du Code de l'environnement) sur ces cours d'eau classés et imposer l'arasement partiel de l'ouvrage, l'installation de passes à poissons, etc.

D'après la DRIEE Ile-de-France, **le Vernisson n'est classé dans aucune des deux listes** sur le secteur d'étude.

1.1.1.3. SDAGE Seine-Normandie

Le SDAGE du bassin Seine-Normandie a été adopté par le comité de bassin le 5 novembre 2015, pour la période 2016-2021. Ce dernier a été annulé en décembre 2018. Par conséquent, c'est la SDAGE 2010-2015 qui est en vigueur aujourd'hui. Ce dernier a été adopté par le comité de bassin le 29 octobre 2009. Concrètement, concernant la masse d'eau du projet, le SDAGE a fixé une échéance d'atteinte du « bon état écologique » pour 2021 pour le Vernisson.

Il décrit la stratégie du bassin pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques.

Tableau 7 : Objectifs d'atteinte du bon état de la masse d'eau sur les zones d'étude

FRHR80-F4218000 – Le Vernisson						
Statut	Objectif d'état global		Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique	
	MEN	Bon état	2021	Bon état	2021	Bon état

1.1.1.4. SAGE Nappe de Beauce

Le SAGE « Nappe de Beauce et Milieux Aquatiques associés » couvre deux régions, six départements et compte 681 communes, soit 1,4 million d'habitants. Près de 70% du territoire est situé en région Centre, les autres sont localisés en Ile-de-France.

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

Le complexe aquifère des calcaires de Beauce, communément appelé "nappe de Beauce", constitue une unité hydrographique qui s'étend sur environ 9500 km² entre la Seine et la Loire. Il se trouve réparti sur deux grands bassins, Loire Bretagne et Seine Normandie, et deux régions, Centre et Ile-de-France.

Quatre enjeux majeurs ont été identifiés à partir des attentes exprimées par les acteurs rencontrés et des conclusions de l'état des lieux :

- Une gestion équilibrée de la ressource en eau,
- Une nappe fragile à mieux protéger, la qualité des cours d'eau à reconquérir,
- Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement,
- Une gestion concertée des milieux aquatiques.

Afin de poursuivre l'élaboration du SAGE et d'en assurer l'animation, la Commission locale de l'eau (CLE) s'est dotée d'une cellule d'animation, chargée d'assurer la concertation et l'animation tout au long de l'élaboration du SAGE. La CLE a confié le portage de cette cellule au Syndicat du Pays de Beauce Gâtinais en Pithiverais.²

² Source : <http://www.gesteau.eaufrance.fr/>

1.1.1.5. Décret frayère

En application des articles L431-2, L431-3 et L432-3, le décret n° 2008-283 du 25 mars 2008, relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole et modifiant le code de l'environnement, présente les dispositions suivantes :

Art. R432-1 - Les espèces de la faune piscicole dont les frayères et les zones d'alimentation et de croissance doivent être particulièrement protégées de la destruction par l'article L432-3 sont réparties, par arrêté du ministre chargé de l'environnement, entre les deux listes suivantes :

- 1 - Sont inscrites sur la première liste les espèces de poissons dont la reproduction est fortement dépendante de la granulométrie du fond du lit mineur d'un cours d'eau. L'arrêté précise les caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral correspondant aux frayères de chacune des espèces ;
- 2 - Sont inscrites sur la seconde liste les espèces de poissons dont la reproduction est fonction d'une pluralité de facteurs, ainsi que les espèces de crustacés.

Art. R432-1-1 - Le préfet de département établit les inventaires suivants :

- I - Pour chacune des espèces de **poissons** figurant sur la première liste, un inventaire des parties de cours d'eau **susceptibles** d'abriter des frayères, établi à partir des caractéristiques de pente et de largeur de ces cours d'eau qui correspondent aux aires naturelles de répartition de l'espèce ;
- II - Pour chacune des espèces de **poissons** figurant sur la seconde liste, un inventaire des parties de cours d'eau ou de leurs lits majeurs dans lesquelles ont été **constatées** la dépose et la fixation d'œufs ou la présence d'alevins de l'espèce au cours de la période des dix années précédentes ;
- III - Pour chacune des espèces de **crustacés** figurant sur la seconde liste, un inventaire des parties de cours d'eau où la présence de l'espèce considérée a été constatée au cours de la période des dix années précédentes.

Art. R432-1-2 - Les inventaires établis en application de l'article R432-1-1 sont transmis à la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique, au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques et à la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, qui disposent de trois mois pour émettre un avis.

A défaut, cet avis est réputé favorable.

Art. R432-1-3 - Le préfet arrête les inventaires prévus par l'article R432-1-1.

Le ou les arrêtés sont publiés au recueil des actes administratifs du département.

Art. R432-1-4 - Les inventaires prévus par l'article R432-1-1 sont arrêtés avant le 30 juin 2012.

Les inventaires prévus par le II et le III de l'article R432-1-1 sont mis à jour au moins une fois tous les dix ans, selon les modalités prévues pour leur établissement.

Art. R432-1-5

I. Constitue une frayère à poissons, au sens de l'article L432-3 :

1 - Toute partie de cours d'eau qui figure dans un inventaire établi en application du I de l'article R432-1-1 et dont le lit est constitué d'un substrat minéral présentant les caractéristiques de la granulométrie propre à la reproduction d'une des espèces de poissons inscrites sur la première liste prévue par l'article R432-1 ;

2 - Toute partie de cours d'eau figurant dans un inventaire établi en application du II de l'article R432-1-1.

II. Constitue une zone de croissance ou d'alimentation de crustacés, au sens de l'article L432-3, toute partie de cours d'eau figurant dans un inventaire établi en application du III de l'article R432-1-1.

L'article L432-3 implique que le fait de détruire les frayères ou les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole est puni de 20 000 euros d'amende, à moins qu'il ne résulte d'une autorisation ou d'une déclaration dont les prescriptions ont été respectées ou de travaux d'urgence exécutés en vue de prévenir un danger grave et imminent.

Le Vernisson est classé en 2nde catégorie.

1.1.1.6. Domanialité

Le Vernisson est un cours d'eau non domanial.

Faute de définition juridique, on caractérise les cours d'eaux non domaniaux par opposition aux cours d'eau domaniaux. Sont considérés comme privés les cours d'eau qui ne sont ni navigables, ni flottables, les ruisseaux, les torrents, ou petites rivières.

Selon les articles L215-1 à 6 du code de l'environnement, les lits des cours d'eaux appartiennent aux propriétaires riverains, la limite séparative se situant au milieu du lit de la rivière. Ils sont également propriétaires des alluvions, relais, atterrissements et îles qui se forment dans les cours d'eau.

Les droits des riverains, sous réserve des autorisations administratives éventuellement nécessaires au titre de la loi sur l'eau sont les suivants :

- ✓ droit d'usage de l'eau à des fins domestiques, (ex : faire boire des bêtes, arrosage des pelouses, etc.) ;
- ✓ droit d'extraction des vases, pierres, sables (sans toucher au lit naturel, sans modifier le régime des eaux et sans porter préjudice à la faune piscicole) ;
- ✓ droit de pêche (mais ne dispense pas de l'achat de la carte de pêche) ;
- ✓ droit de faire un ponton ou un pont enjambant le cours d'eau (si propriétaire des deux berges) ;
- ✓ droit de rétablir le cours initial en cas de déplacement du lit (mais si ce n'est pas fait au bout d'un an, c'est le nouveau lit qui prévaut).

Les obligations des riverains, en contrepartie des droits, sont les suivantes :

- ✓ entretien régulier du lit et des berges pour maintenir l'écoulement naturel des eaux, enlèvement d'embâcles, entretien de la végétation ;
- ✓ préservation de la faune et la flore ;
- ✓ respect du régime des eaux ;
- ✓ restitution des eaux après utilisation (volume, quantité) dans le cas d'une prise d'eau (= respect du débit réservé, ou débit minimal à laisser en aval du cours d'eau) ;
- ✓ respect des servitudes de passage autorisé ;
- ✓ respect des règlements administratifs tels que les règlements d'eau.

1.1.2. Inventaires et périmètres de protection du patrimoine naturel

D'après la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel publié par le Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN), la zone d'étude ne comporte aucun inventaire de type ZNIEFF.

En revanche, un site Natura 2000 est localisé à environ 2 km du secteur d'étude : FR2400526 - Lande à genévriers de Nogent-sur-Vernisson.

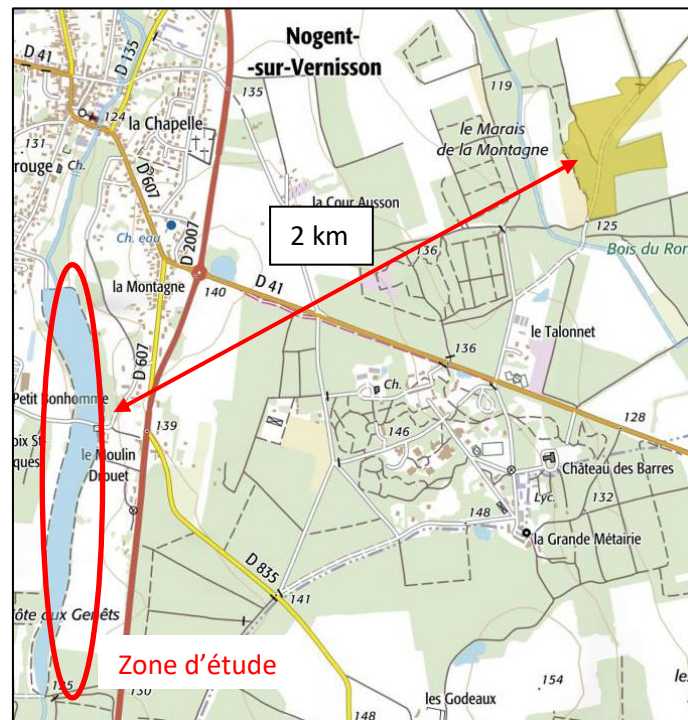


Figure 27 : Localisation de la zone Natura 2000 à Nogent-sur-Vernisson

1.1.3. Trame verte et bleue

La Trame Verte et Bleue (TVB) est l'un des engagements phares du Grenelle de l'environnement, c'est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer, etc., en facilitant leur adaptation au changement climatique.

La TVB est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

Elle contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Centre-Val de Loire est paru le 20/01/2014. La zone d'étude appartient au bassin de vie de Montargis.

Le Vernisson est identifié dans la sous-trame des milieux humides afin d'encourager le maintien voire la restauration des mosaïques de milieux humides associées aux vallées. Le Vernisson n'est pas identifié dans la sous-trame des cours d'eau.

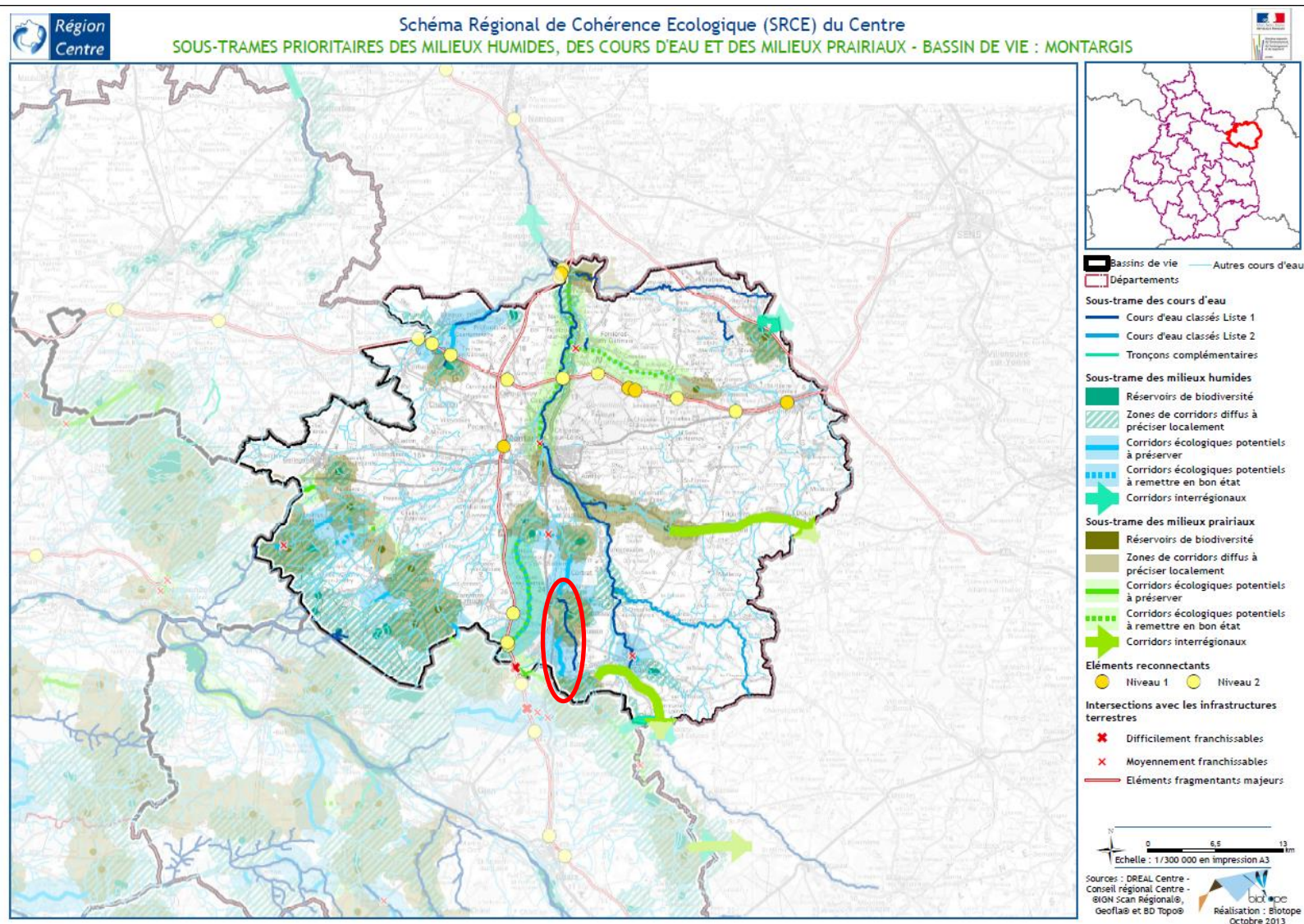


Figure 28 : Sous-trame des milieux humides du SRCE Centre-Val de Loire / Bassin de vie de Montargis

ET-IM_031_v01_15/07/2013

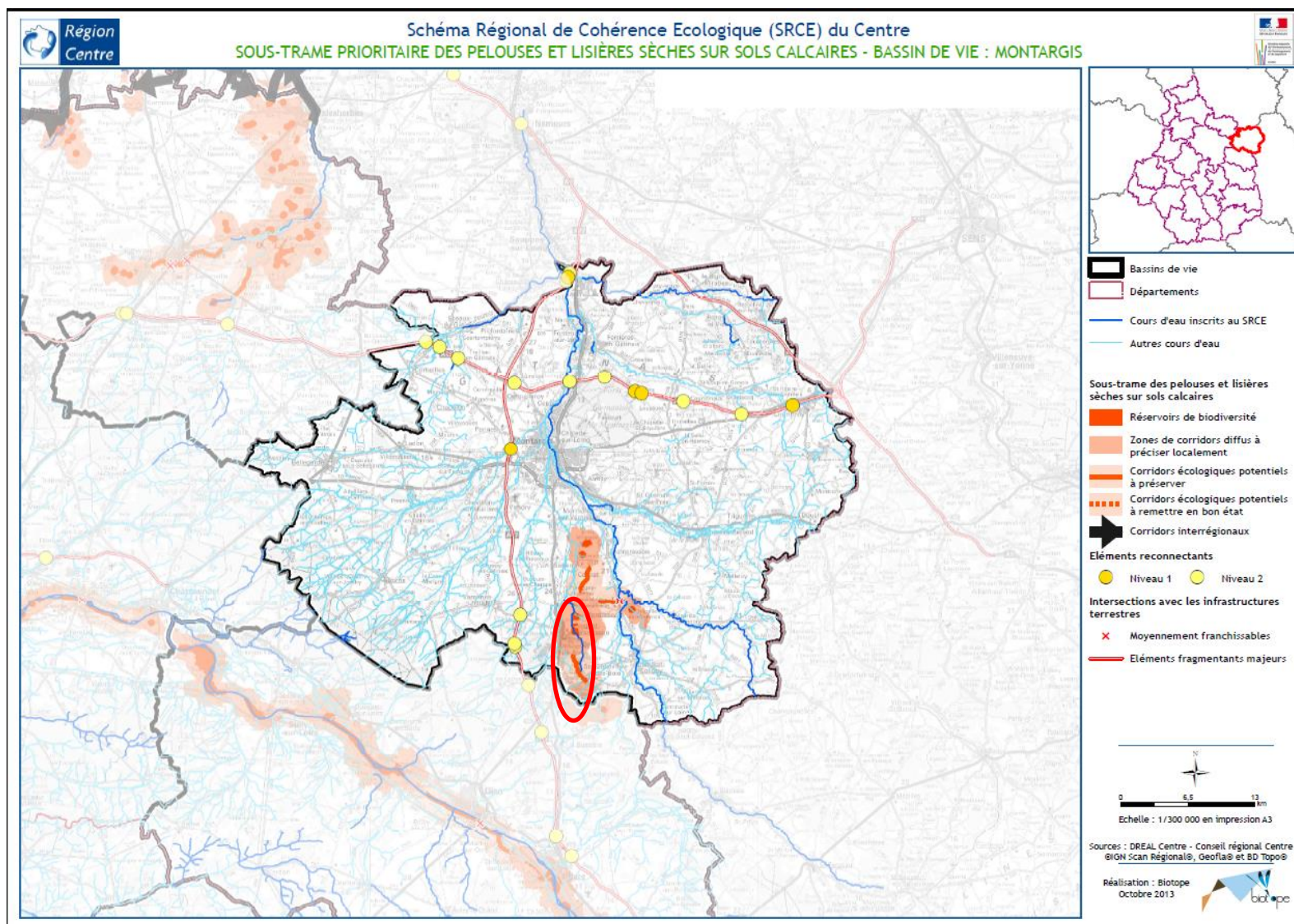


Figure 29 : Sous-trame des lisières et pelouses sèches sur sols calcaires du SRCE Centre-Val de Loire / Bassin de vie de Montargis

1.1.4. Autres zonages

1.1.4.1. Plan Local d'Urbanisme

La zone d'étude est concernée par le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Nogent-sur-Vernisson. La carte de zonage est présentée en page suivante.

Les étangs figurent comme des « éléments du paysage à préserver ».

Les berges des étangs apparaissent toutes en zone N. D'après le PLU, la zone N est une zone naturelle et forestière, dans laquelle peuvent être classés les secteurs de la commune, équipés ou non, qu'il y a lieu de protéger en raison de la qualité de ses sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère naturel.

L'agrandissement du plan d'eau aval se situe en zone Np. D'après le PLU, la zone Np est une zone naturelle, dans laquelle seules les constructions et installations, de faible emprise, nécessaires aux services publics ou d'intérêts collectif sont admises.

Au niveau de l'étang amont, cette zone N est encadrée de part et d'autre par une zone A. D'après le règlement du PLU, la zone A est constituée par les parties du territoire communal réservées aux activités agricoles qu'il convient de protéger de l'urbanisation pour ne pas y porter atteinte. Elle comporte un certain nombre de bâtiments, isolés ou groupés, destinés à l'exploitation agricole. Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole sont seules autorisées en zone A.

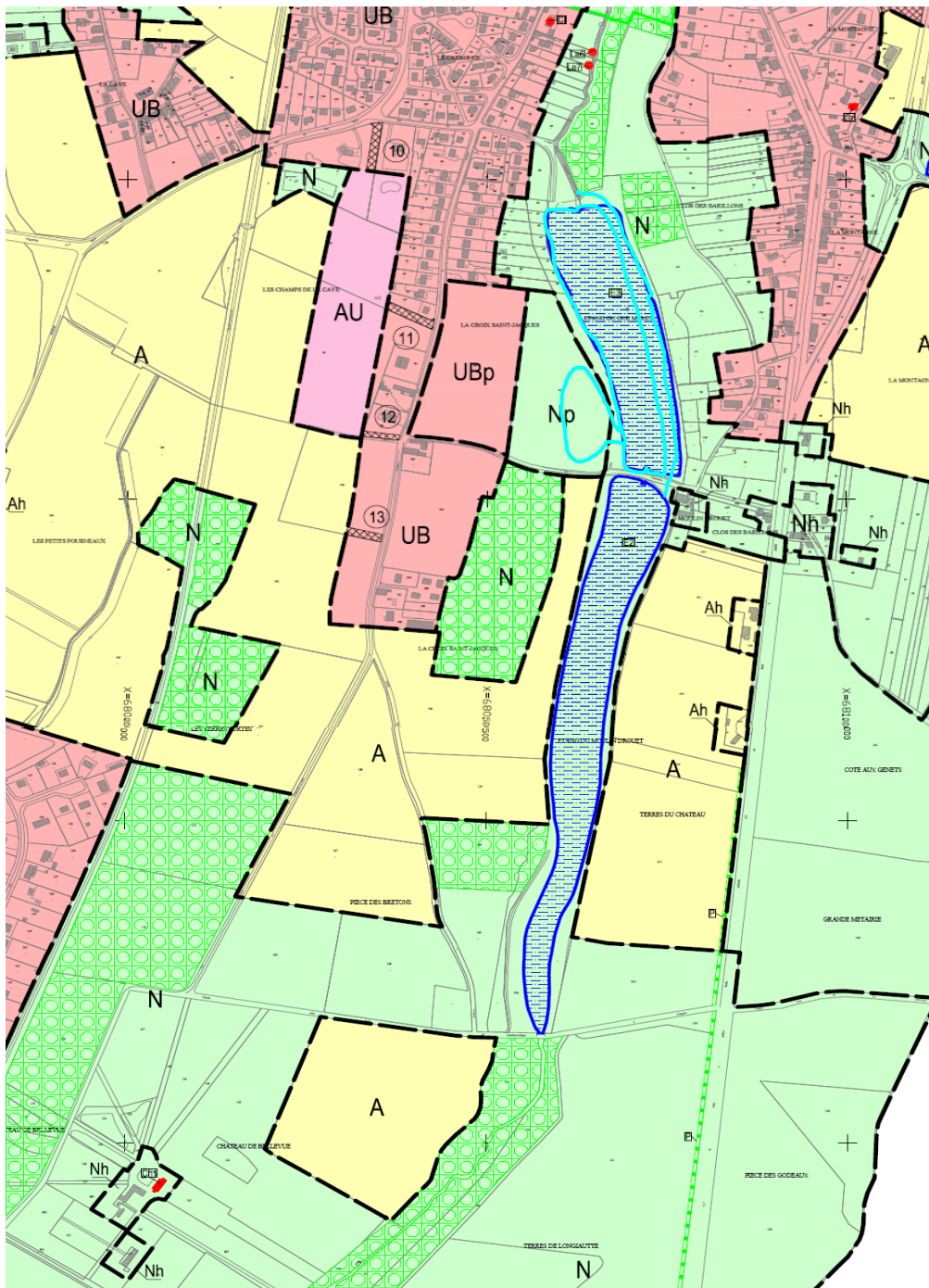
Les boisements de la zone d'influence sont des Espaces Boisés Classés. D'autres EBC sont présents en amont rive gauche du premier étang ainsi qu'en aval du second étang, rive droite. Au niveau des espaces boisés classés, tout abattage doit faire l'objet d'une déclaration à la commune concernée. Des mesures compensatoires, telles que le remplacement du boisement supprimé par la plantation d'un nouveau boisement de surface équivalente, peuvent alors être exigées.

La commune est dans le Périmètre du SCoT Montargois-en-Gâtinais publié le 22 août 2011.

1.1.4.2. Protections du patrimoine bâti et du paysage

D'après la base de données Mérimée du Ministère de la Culture, aucun monument historique n'est présent sur Nogent-sur-Vernisson.

D'après l'atlas de la DREAL du Centre, aucun site inscrit ou classé n'est présent non plus.



Légende :		Eléments du paysage à préserver		
Zone UA	Zone N	Patrimoine architectural :		
Zone UB	Espace boisé classé à conserver	Bâti remarquable	Château	
Zone UE	Marge de recul <small>(Application de l'article L.115-14 du code de l'urbanisme)</small>	Élément architectural	Tour	
Zone AU	Zone d'implantation des bâtiments principaux	Pigeonnier	Patrimoine naturel :	
Zone AUE		Arbre	Cyprés	
Zone A		Alignement d'arbres	Platane	
		Etang		

Etat futur plan d'eau aval et bras de contournement

Figure 30 : Extrait du zonage du PLU de Nogent-sur-Vernisson

1.2. Volet hydrologique

1.2.1. Données météorologiques

D'après les données de la station d'Amilly (indicatif : 45004001) de Météo France, la moyenne annuelle des précipitations au niveau du département est de 637 mm, tandis que la température moyenne annuelle est de 10,6°C.

1.2.2. Bassin versant

Le Vernisson prend sa source au niveau de la commune de la Bussière (Lieu-dit La Marionnière), puis s'écoule vers le Nord sur 37,5 km pour se jeter dans le Canal du Loing à Montargis. Son bassin versant, principalement boisé à l'amont puis à dominante agricole, s'étale sur une surface de 133 km².

Bassin versant	Superficie
Vernisson	133 km ²

1.2.3. Etude hydrologique

1.2.3.1. Chroniques de données

Il n'existe pas de station hydrométrique en service actuellement sur le Vernisson. En revanche, la station n° H3203110 de Nogent-sur-Vernisson dispose d'une chronique de données hydrologiques sur 14 ans. Le bassin versant de cette station a une superficie de 67,5 km². La synthèse de ces mesures est présentée sur la figure suivante.

Le débit moyen maximal est atteint en février avec 0,485 m³/s tandis que la valeur minimale se situe en septembre avec 0,040 m³/s. Lors des étiages sévères, le Vernisson peut connaître des périodes d'assec relativement longue.

Le débit moyen annuel calculé sur 14 ans est de 0,217 m³/s sur le Vernisson à Nogent-sur-Vernisson.

Une étude de l'IRSTEA et de l'ONEMA, publiée il y a 5 ans, donne un module de 0,320 m³/s. Nous garderons un module de 0,217 m³/s car ces données sont plus pessimistes et donc favorables au projet.

Écoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 14 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m3/s)	0.344 #	0.485 #	0.417 #	0.355 #	0.278 #	0.128 #	0.053 #	0.065 #	0.040 #	0.089 #	0.102 #	0.266 #	0.217
Qsp (l/s/km2)	5.1 #	7.2 #	6.2 #	5.3 #	4.1 #	1.9 #	0.8 #	1.0 #	0.6 #	1.3 #	1.5 #	3.9 #	3.2
Lame d'eau (mm)	13 #	18 #	16 #	13 #	11 #	4 #	2 #	2 #	1 #	3 #	3 #	10 #	102

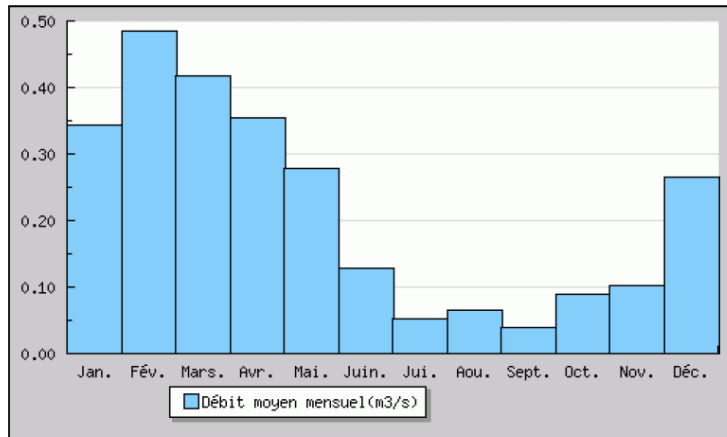
Qsp : débits spécifiques

Codes de validité d'une année-station :

- . + : au moins une valeur d'une station antérieure à été utilisée
- . P : le code de validité de l'année-station est provisoire
- . # : le code de validité de l'année-station est validé douteux
- . ? : le code de validité de l'année-station est invalidé
- . (espace) : le code de validité de l'année-station est validé bon

Codes de validité d'une donnée, d'un calcul:

- . ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- . # : valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine
- . E : la valeur retenue est une valeur estimée (à partir du rapport QIX/QJ)
- . L : une estimation a eu lieu (à cause d'une lacune dans la période étudiée) mais une valeur mesurée s'est révélée supérieure à l'estimation: la valeur mesurée a été retenue.
- . > : valeur inconnue forte
- . < : valeur inconnue faible
- . (espace) : valeur bonne



Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 14 ans

Module (moyenne)	Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
0.217 [0.146;0.288]	Débits (m3/s)	0.110 [0.013;0.180]	0.220 [0.130;0.570]	0.330 [0.260;0.430]

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.

Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 14 ans

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Biennale	0.007 [0.003;0.014]	0.011 [0.006;0.020]	0.017 [0.009;0.033]
Quinquennale sèche	0.002 [0.001;0.004]	0.004 [0.002;0.008]	0.006 [0.002;0.011]
Moyenne	0.014	0.018	0.031
Ecart Type	0.019	0.020	0.039

Crues (loi de Gumbel - septembre à août) - données calculées sur 11 ans

Fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	1.750	2.050
Gradex	1.110	1.420
Biennale	2.200 [1.600;3.000]	2.600 [1.900;3.600]
Quinquennale	3.400 [2.800;5.100]	4.200 [3.300;6.300]
Décennale	4.300 [3.400;6.600]	5.200 [4.200;8.200]
Vicennale	5.100 [4.000;8.000]	6.300 [5.000;10.00]
Cinquantennale	Non calculée	[;]
Centennale	Non calculée	Non calculée

Maximums connus (par la banque HYDRO)

Débit instantané maximal (m3/s)	6.410 #	9/08/1981 12:20
Hauteur maximale instantanée (mm)	1400	9/08/1981 12:20
Débit journalier maximal (m3/s)	4.470	11/01/1982

* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure

Débits classés données calculées sur 4708 jours

Fréquences	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
Débit (m3/s)	1.680	1.330	0.824	0.546	0.332	0.206	0.136	0.093	0.060	0.038	0.023	0.011	0.005	0.000	0.000

Figure 31 : Débits caractéristiques du Vernisson à Nogent-sur-Vernisson (Banque Hydro)

1.2.3.2. Mesure de débits

Deux campagnes de mesures de débits ont été réalisées en sortie des plans d'eau (août et octobre 2015). Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Campagnes de débits sur le Vernisson en 2015

	Débit Campagne 1 – 18 août	Débit Campagne 2 - 06 octobre
Débit (m ³ /s)	0,056	0,094

Ces deux valeurs sont proches des moyennes des écoulements mensuels calculés sur la station de Nogent-sur-Vernisson.

1.2.4. Evènements extrêmes

○ Inondations – PPRI

Le Vernisson sur le secteur d'étude ne fait pas partie du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) du Loing Amont.

Le secteur d'étude étant situé en amont de ce zonage, il est donc important de prendre en compte les contraintes de l'aval du bassin puisque toute mesure prise à l'amont aura des répercussions sur l'aval.

Les aménagements seront en cohérence avec ce risque identifié et les secteurs potentiellement exploitables comme champ d'expansion des crues seront valorisés dans ce sens.

○ Assecs

Au cours de la campagne d'août 2015, un assec a été observé en aval des étangs (Lieu-dit les Tailles, Pressigny-les-Pins). D'après les témoignages des riverains, cette situation perdure depuis des années, non pas seulement à l'étiage mais une grande partie de l'année.

A noter que cet assec a été observé alors même qu'un débit de 56 l/s avait été observé en sortie des étangs de Nogent-sur-Vernisson. Cela laisse supposer la présence de pompages/retenues intermédiaires (Plan d'eau du Château de Praslins notamment) qui captent l'intégralité du débit.



Figure 32 : Le Vernisson en situation d'assec à Pressigny-les-Pins en août 2015

○ Arrêtés catastrophe naturelle

La commune concernée par l'étude a fait l'objet des arrêtés « catastrophe naturelle » suivants :

Tableau 9 : Arrêtés de catastrophe naturelle à Nogent-sur-Vernisson

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/05/1989	31/12/1992	25/01/1993	07/02/1993
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/1993	30/09/1996	11/02/1997	23/02/1997
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/04/2011	30/06/2011	18/10/2012	21/10/2012
Inondations et coulées de boue	09/06/2013	09/06/2013	10/09/2013	13/09/2013

Des inondations ont eu lieu en décembre 1999 ainsi qu'en 2013 sur le Vernisson.

Le projet de déconnexions de plans sur cours sur le bassin du Puiseaux-Vernisson devrait permettre d'absorber les crues. En effet, le plan d'eau amont deviendra une zone humide et permettra l'écrêtement en cas de crue.

1.3. Volet hydraulique

1.3.1. Ouvrages

L'ouvrage de l'étang amont est constitué d'un moine et d'une buse passant sous la digue. La cote du déversoir est fixée à 123,19 m NGF et ses dimensions sont de 3,7 m par 2,9 m.

Un système de vannage permet en théorie de vidanger l'étang ; cependant ce système n'est plus manœuvrable actuellement. La hauteur totale de l'ouvrage est de 3,90 m tandis que la hauteur de chute est de 80 cm.



Figure 33 : Vues de l'ouvrage amont

L'ouvrage de l'étang aval est constitué de la même manière (moine, buse, vanne de vidange). Le déversoir est calé à 122,45 m NGF, de dimensions similaires à l'ouvrage amont.

La chute est plus conséquente avec 2,55 m de hauteur. L'ouvrage n'est pas non plus manœuvrable.



Figure 34 : Vues de l'ouvrage aval

Afin de remplacer les éléments défectueux des ouvrages, une vidange des étangs sera réalisée en manipulant les ouvrages grâce aux engins présents dans le cadre de l'opération. Cette intervention sera réalisée progressivement et une pêche de sauvegarde sera effectuée (filets). Une attention particulière sera portée à la mise en turbidité des éléments fins des plans d'eau (barrages filtrants).

Au niveau du plan d'eau aval, l'ouvrage est dimensionné pour évacuer environ 7,1 m³/s. Il permet donc d'évacuer une crue centennale en termes de débit journalier mais est en revanche légèrement insuffisant pour un débit instantané (estimé à 8,59 m³/s).

Dans tous les cas, étant donné la configuration du site, **c'est la contrainte aval** (2 buses situées sous la digue) **qui limite fortement la capacité d'évacuation**. Une modélisation hydraulique permettrait d'affiner cet aspect en estimant la perte de charge liée au passage busé.

1.3.2. Bathymétrie

Les résultats de la bathymétrie sont présentés ci-après (profondeur d'eau et vase), ainsi que les plans détaillés (profils en long).

A noter que les volumes de sédiments sont très faibles : seule une poche de vase a été mesurée en aval du site, et un envasement d'environ 100 m³ au niveau de la queue d'étang de l'étang amont.

Des analyses physico-chimiques sur phase solide ont été effectuées sur les sédiments de l'étang aval afin de savoir si ces derniers pourront être valorisés et notamment réutilisés en partie pour adoucir la pente de la berge du plan d'eau amont.

Les opérations de dragage sont soumises à déclaration ou autorisation au titre de la rubrique 3.2.1.0 du code de l'environnement, en fonction du volume et de la qualité des sédiments extraits. L'arrêté du 9 août 2006 permet d'apprécier la qualité des sédiments extraits selon les seuils S1. Les résultats (joints en annexe) indiquent que les sédiments respectent les valeurs seuils S1. Ainsi les déblais récupérés à la suite du décapage pourront être réutilisés.

Le plan d'eau sera décapé sur 25 cm d'épaisseur (cf. Figure 85 : Etat futur : phase 1)

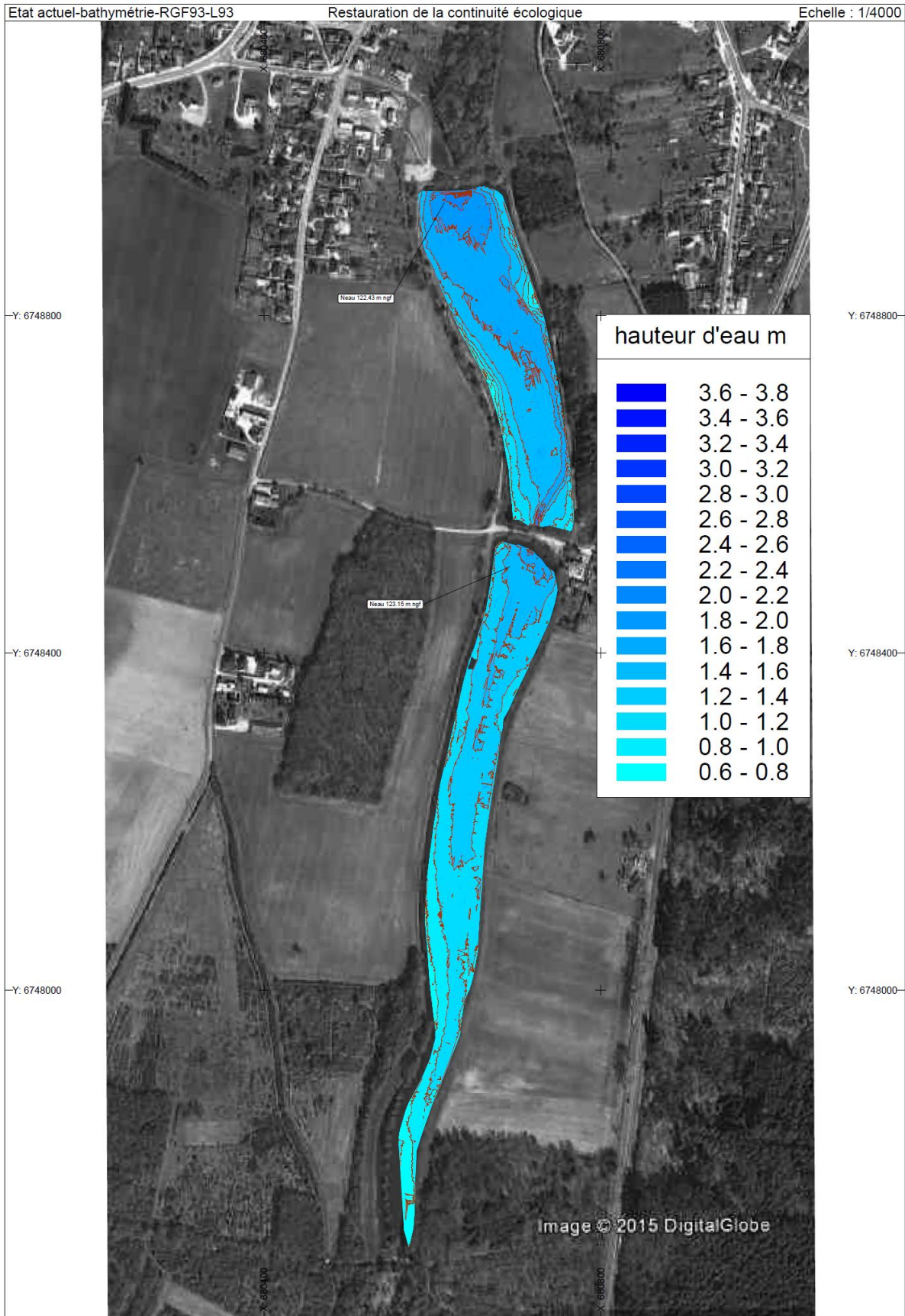


Figure 35 : Résultats de la campagne de bathymétrie (profondeur d'eau)

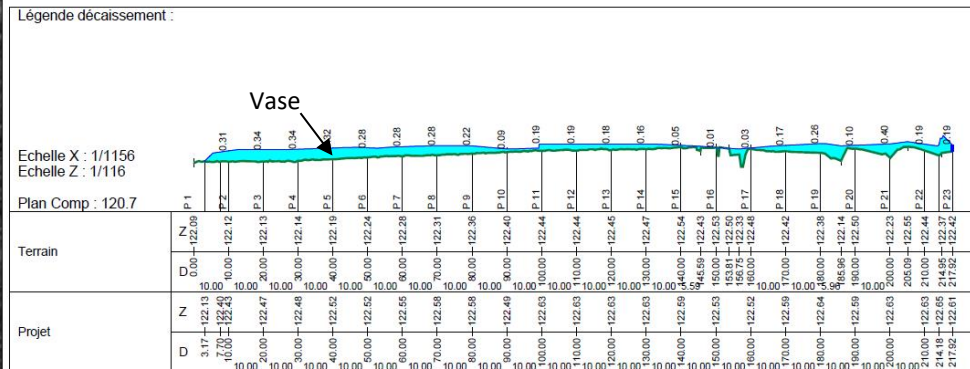
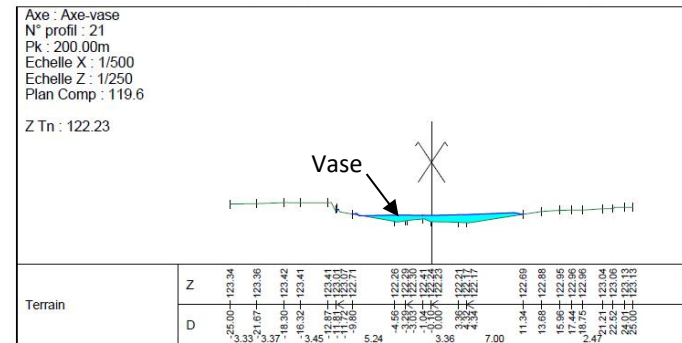
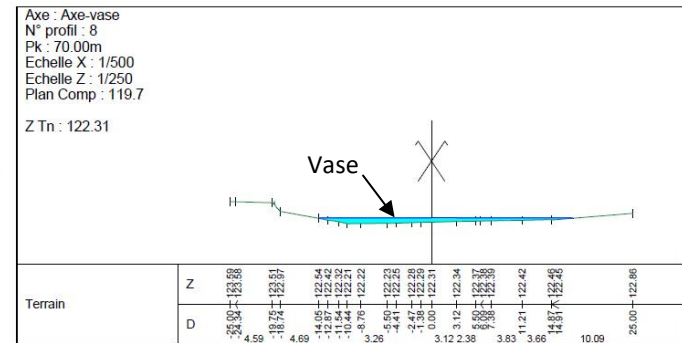
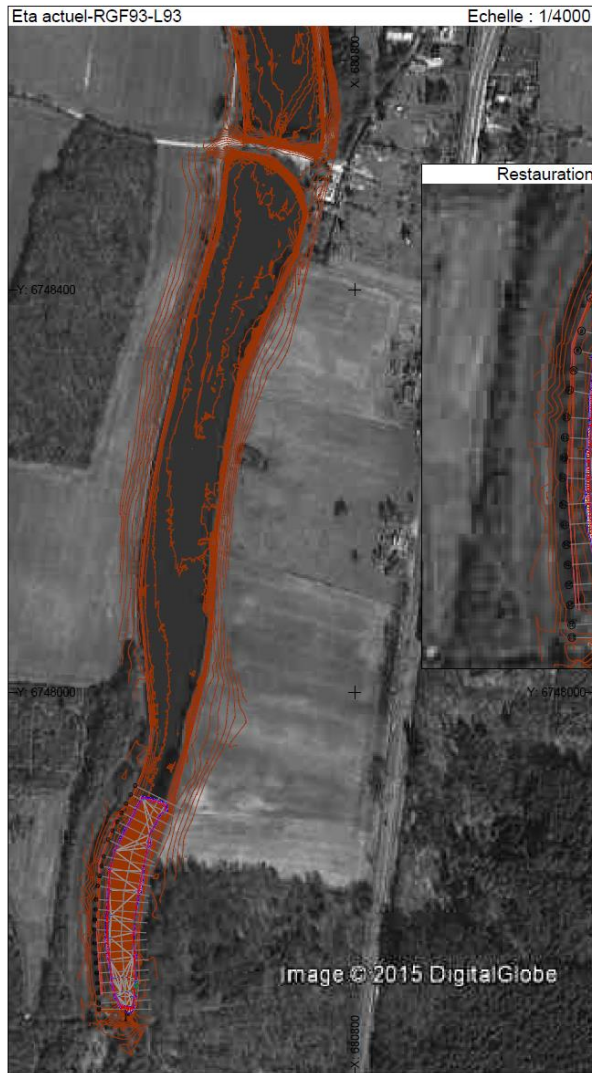


Figure 36 : Résultats de la campagne de bathymétrie (envasement)

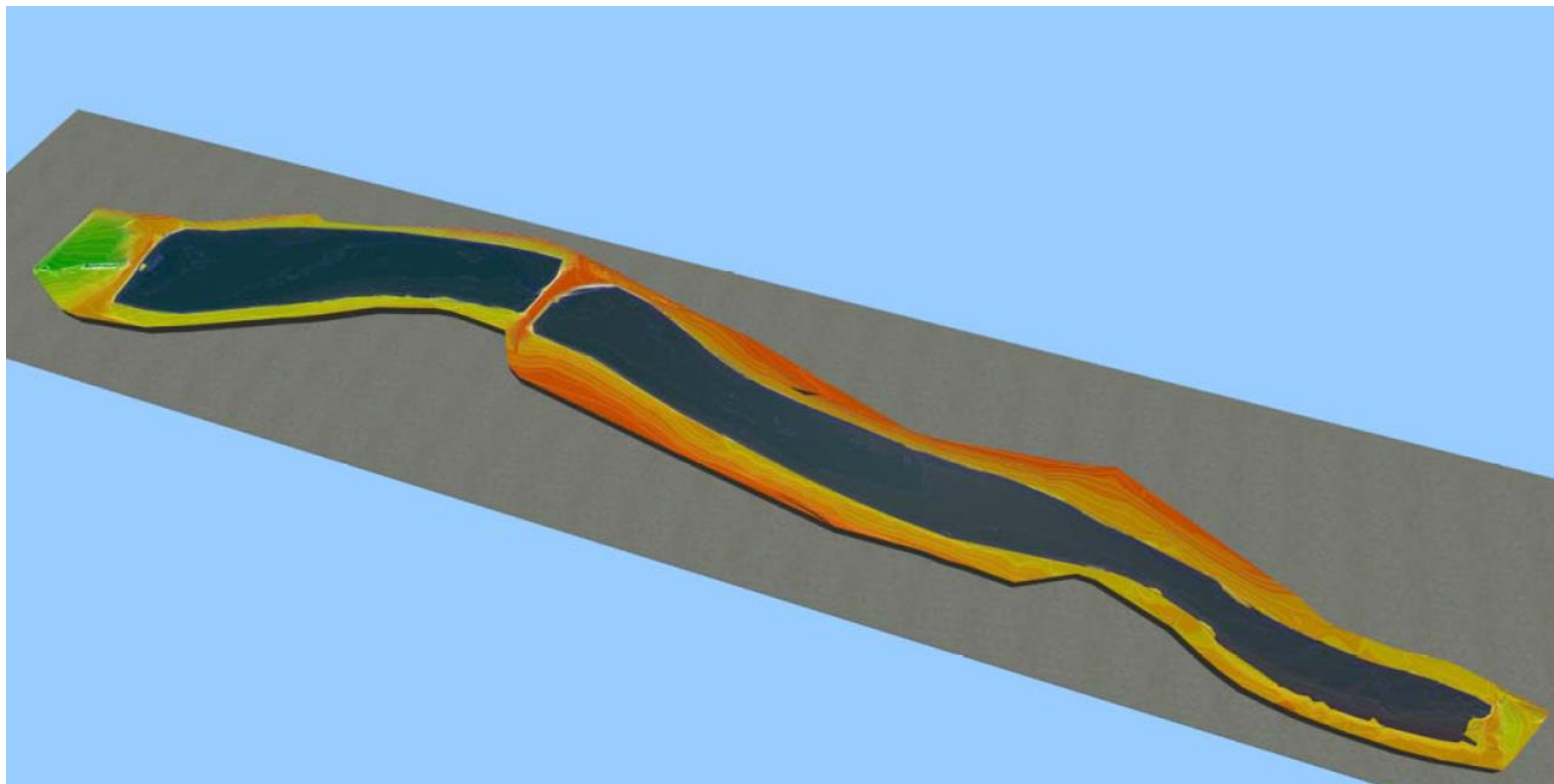


Figure 37 : Résultats de la campagne de bathymétrie (topographie) (3D)

1.3.3. Modélisation hydraulique

Un modèle hydraulique a été réalisé pour connaître l'incidence des travaux sur l'hydrogramme de crue.

1.3.3.1. Choix du modèle

a. Les différents types de modèle

Les modélisations hydrauliques reposent pour la plupart sur les équations de Barré Saint-Venant, simplifiées. Selon le résultat de la modélisation que l'on veut obtenir, et selon les caractéristiques de la zone d'étude, on peut choisir d'utiliser une des trois possibilités :

- un modèle unidimensionnel (1D),
- un modèle bidimensionnel (2D),
- un modèle unidimensionnel-bidimensionnel (1D-2D).

1. Modélisation unidimensionnelle (1D)

Les écoulements dans une rivière peuvent être schématisés dans un plan (Ox, Oy, Oz) :

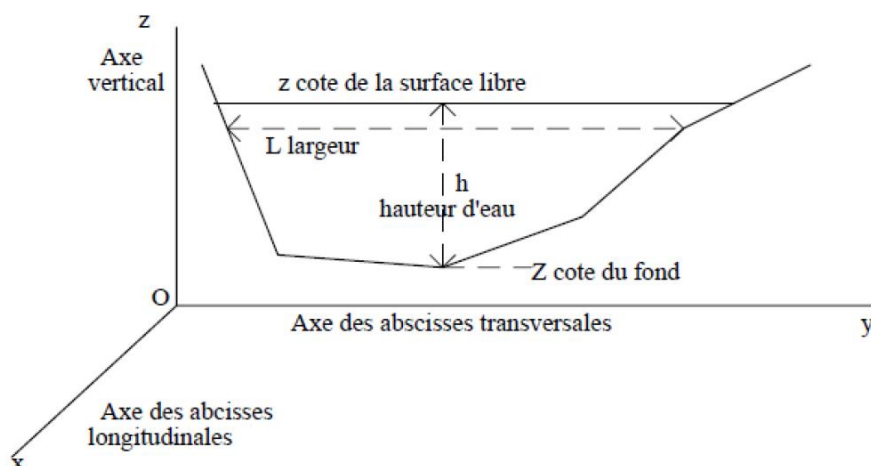


Figure 38 : Schéma d'une rivière dans une approche unidimensionnelle (Paquier, 2002)

Les modélisations des écoulements en rivière reposent sur deux principes :

- Le principe de conservation de la masse,
- Le principe de conservation de la quantité de mouvement.

Pour modéliser une rivière en 1D, il faut que les dimensions des sections en travers soient petites devant la dimension longitudinale. Par conséquent, la présence de lits multiples pose problème dans la modélisation 1D. On peut alors modéliser la rivière par plusieurs modélisations 1D, une pour chaque lit, et en faisant la jonction entre les lits par des relations débits-niveaux d'eau.

La modélisation 1D est adaptée dans le cas de cours d'eau dont le lit mineur est clairement délimité, et où les débordements ne sont pas très importants.

Il est possible de rajouter des zones de stockage en cas de débordements au modèle 1D, pour aboutir à des réservoirs qui sont régis par des lois de remplissage/vidange. Dans ces conditions, on parle de modèle 1D à casiers.

2. Modélisation bidimensionnelle (2D)

Dans le cas des crues, il y a des débordements suivant différents axes de propagation. Dans ces conditions la modélisation 1D ne permet pas de répondre aux problèmes (modélisation longitudinale). Cela impose donc de passer à une modélisation 2D, qui repose sur les mêmes hypothèses, sauf celle de l'axe privilégié d'écoulement et qui est portée par les équations de Saint Venant bidimensionnelles.

La zone de débordement n'est plus décrite par un ensemble de profils en travers ; mais par un maillage, qui peut être créé plus ou moins fin selon les zones, dont chaque nœud est associé à une cote de fond, et où différents coefficients de frottement sont attribués selon les zones.

3. Modélisation couplée 1D-2D

Cette méthode permet de passer d'un modèle 1D à un modèle 2D, notamment entre le lit mineur et le lit majeur, zone de débordement.

Le temps de calcul peut être très important (quelques heures à quelques jours).

b. Type de modèle hydraulique retenu

Au vu des objectifs (restauration de la continuité écologique), le modèle hydraulique adapté à la configuration du site est un modèle 1D.

Le logiciel de modélisation utilisé est infoworks RS, développé par Innowyze, qui permet de résoudre les équations de Barré Saint Venant en 1D et 2D, pour les réseaux d'assainissement et les rivières.

c. Méthodologie

De manière générale, la démarche logique prévalant à une modélisation de cours d'eau est la suivante :

Etape préliminaire	Identification de la problématique, choix de mettre en œuvre un modèle hydraulique, choix d'un type de modèle permanent (débit constant) ou non permanent (hydrogramme).
	Définition de l'extension du modèle : linéaire modélisé, modèle de lit mineur, majeur, zones annexes, casiers. Choix du rendu souhaité : lignes d'eau, vue en plan des zones inondables, vitesses, etc.
	Définition et accompagnement des travaux topographiques correspondants : bathymétrie, levés terrestres, photogrammétrie. Levé des laisses de crue et niveaux connus, levé de lignes d'eau.
	Utilisation des données hydrologiques : débits d'apport cumulés du bassin versant pour les différentes pluies de projet, débits capables du lit mineur et des ouvrages hydrauliques, aux points ayant fait l'objet d'un relevé, d'après les sections mesurées.
Mise en œuvre et exploitation du modèle	Construction du modèle à partir des données (profils en travers, en long, levés des ouvrages hydrauliques et de franchissement, MNT, etc.)
	Calage du modèle Calage hydraulique : validation de la topographie par une ligne de basses eaux, ajustement des coefficients de rugosité, des coefficients de perte de charge ponctuelle, calage à partir des données de débits existantes et des campagnes de débits réalisées dans le cadre de l'étude Calage hydrologique dans le cas d'un modèle non permanent sur un linéaire important Calage par rapport aux événements historiques (crue débordante, crues de référence) Rendu illustré du calage (lignes d'eau)
	Réalisation de simulations en situation actuelle, rendu illustré, listings de résultats
	Réalisation de simulations de scénarios prospectifs, rendu illustré, listings de résultats

1.3.3.2. Calage du modèle

a. Construction du modèle

Le modèle hydraulique a été construit à partir des campagnes de terrain (topographie) et de l'avant-projet retenu, intégrant les éléments suivants :

- 23 profils en travers du lit mineur,
- caractéristiques des ouvrages des plans d'eau de Nogent-sur Vernisson
- caractéristiques des plans d'eau ($V=fct(H)$).

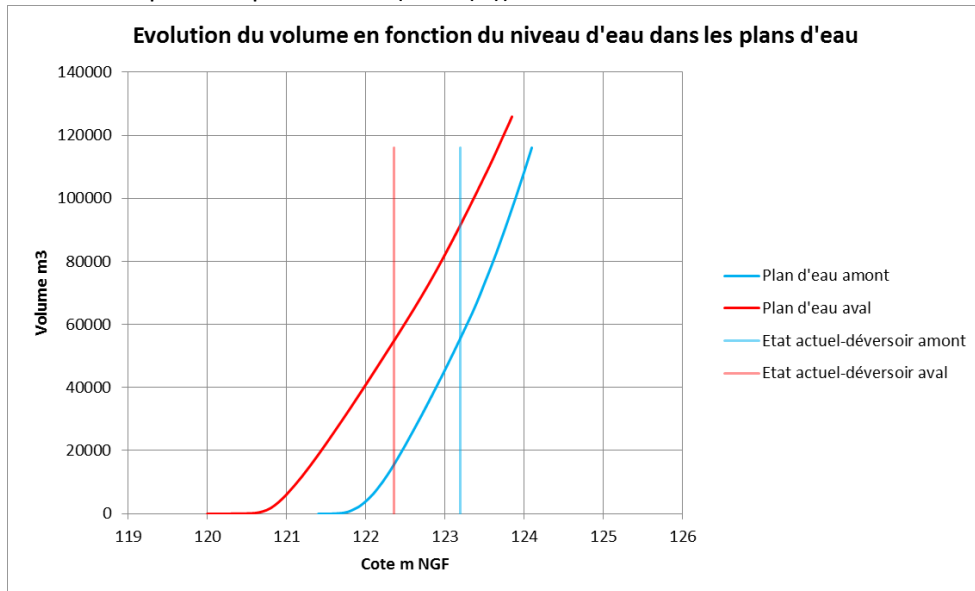


Figure 39 : Etat actuel : Evolution du volume en fonction du niveau d'eau dans les plans d'eau

b. Contrainte aval

Le modèle s'arrête au niveau du lavoir, situé en amont de la rue Vilmorin (RD135).

c. Condition amont

Un hydrogramme de crue de période de retour 100 ans a été établi à partir du gradex de la station DREAL, avec un temps de concentration d'environ 21h.

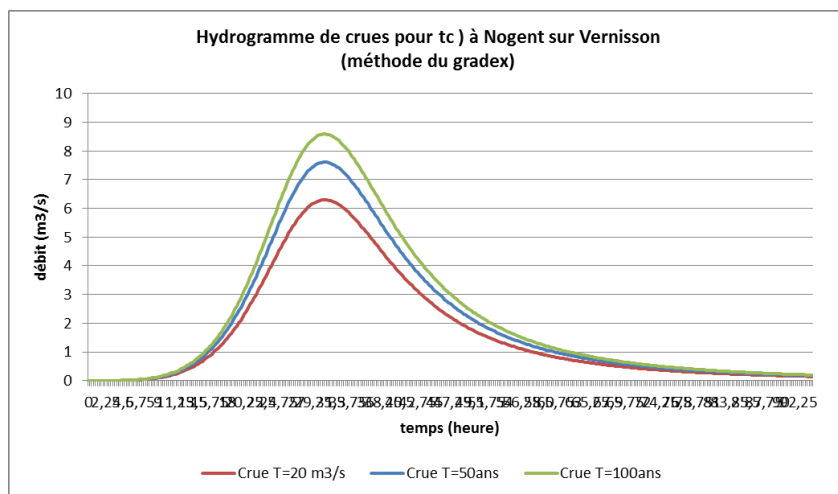


Figure 40: Hydrogramme de crue

Plusieurs points de suivi du modèle ont été définis pour les comparer entre eux, mais aussi entre l'état actuel et l'état futur.

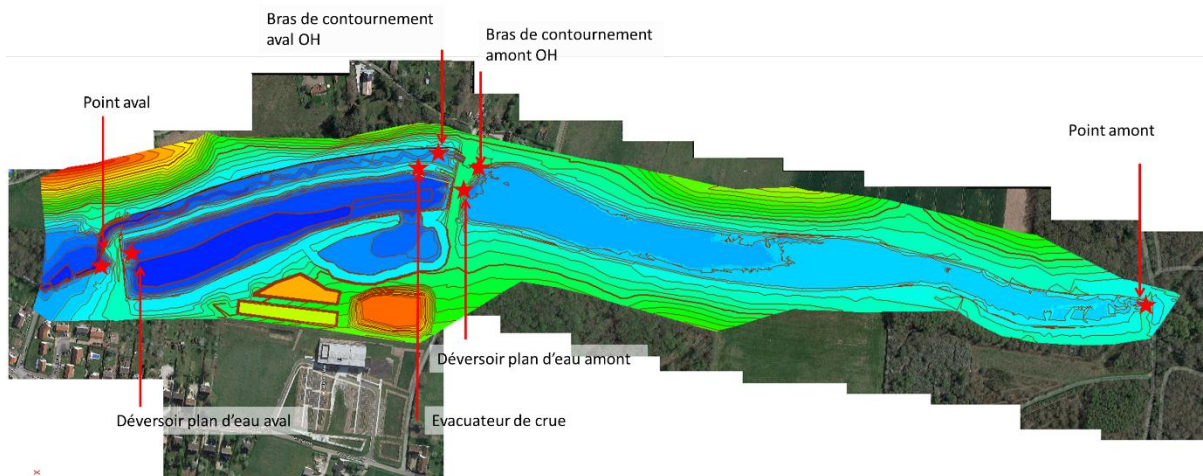


Figure 41: Localisation des points du modèle hydraulique

1.3.3.3. Etat actuel

Le modèle hydraulique permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- L'hydrogramme de crue est très peu déformée au passage des deux plans d'eau : l'hydrogramme de sortie est décalé de 3 h et atténué de 600 l/s par rapport à celui de l'entrée (Q_{pointe} : $Q_{IX_{100\text{ans}}} : 8,6 \text{ m}^3/\text{s}$).
- Les plans d'eau débordent, mais ne surversent pas par-dessus leurs digues aval. Le plan d'eau amont monte de 1 m au-dessus de la cote du déversoir de l'ouvrage de sortie et le plan d'eau aval monte de 0,78 m par rapport à son ouvrage de sortie.

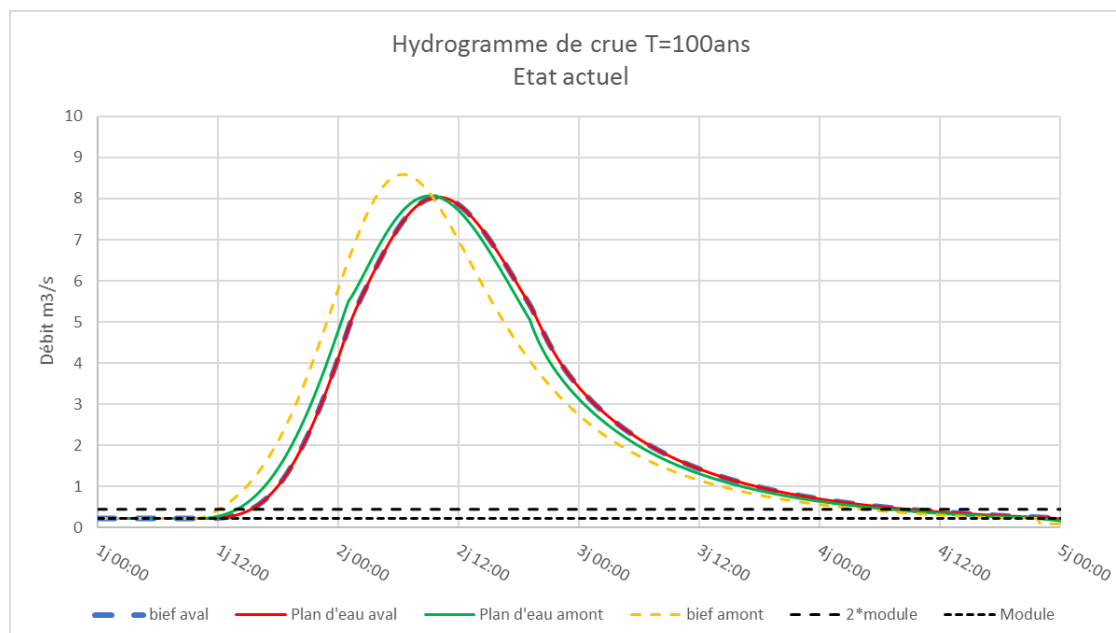


Figure 42 : Etat actuel : hydrogramme entrée-sortie

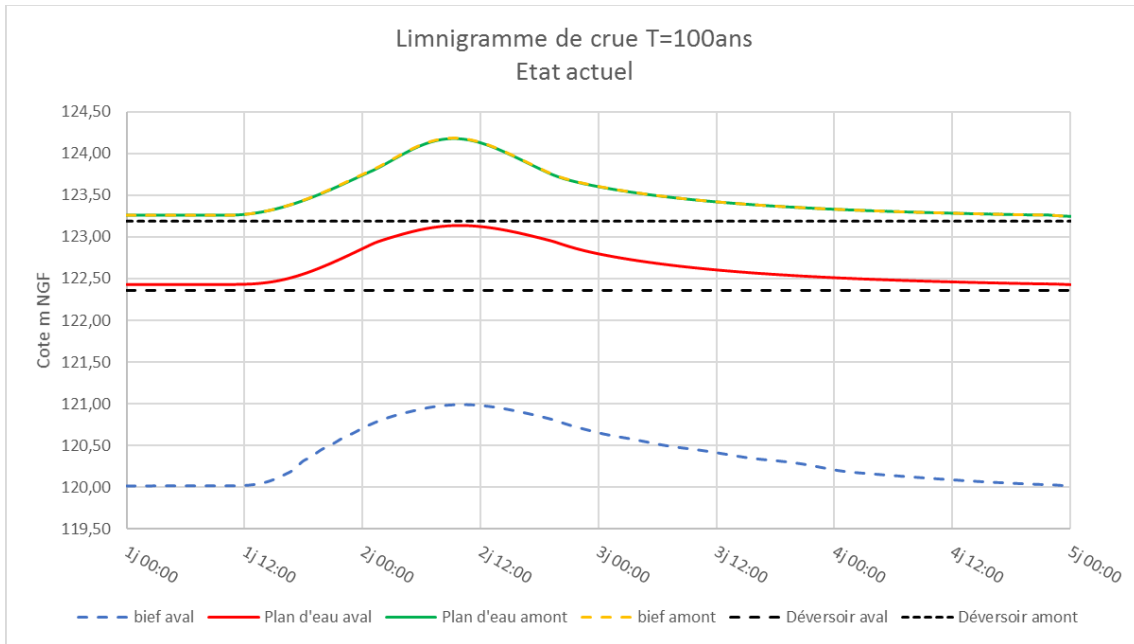


Figure 43 : Etat actuel : limnigramme entrée-sortie

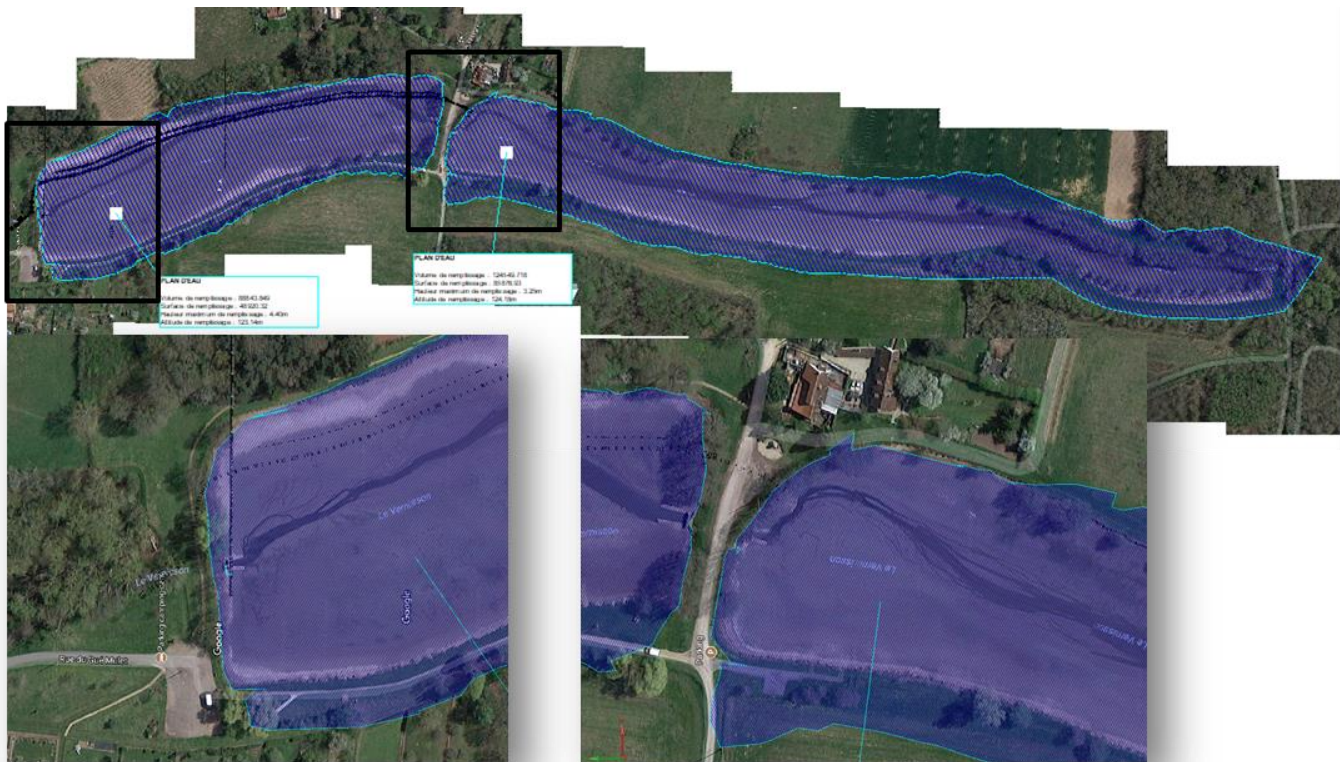


Figure 44 : Etat actuel : Zone de débordement

Il est à noter que pour la crue de juin 2016, le plan d'eau amont débordait et que la digue du plan d'eau amont surversait.

1.4. Volet hydromorphologique

1.4.1. Tronçon de référence

Un « tronçon de référence » a été étudié, afin de pouvoir appréhender le fonctionnement du Vernisson sur des linéaires non contraints par des ouvrages hydrauliques, et de comparer avec la situation observée sous influence des étangs E4 et E5.

Le secteur choisi, considéré comme moins impacté par des travaux d'aménagement hydrauliques, se situe 3 km en aval du secteur de travaux, au niveau du lieu-dit « les Tailles » à Pressigny-les-Pins.

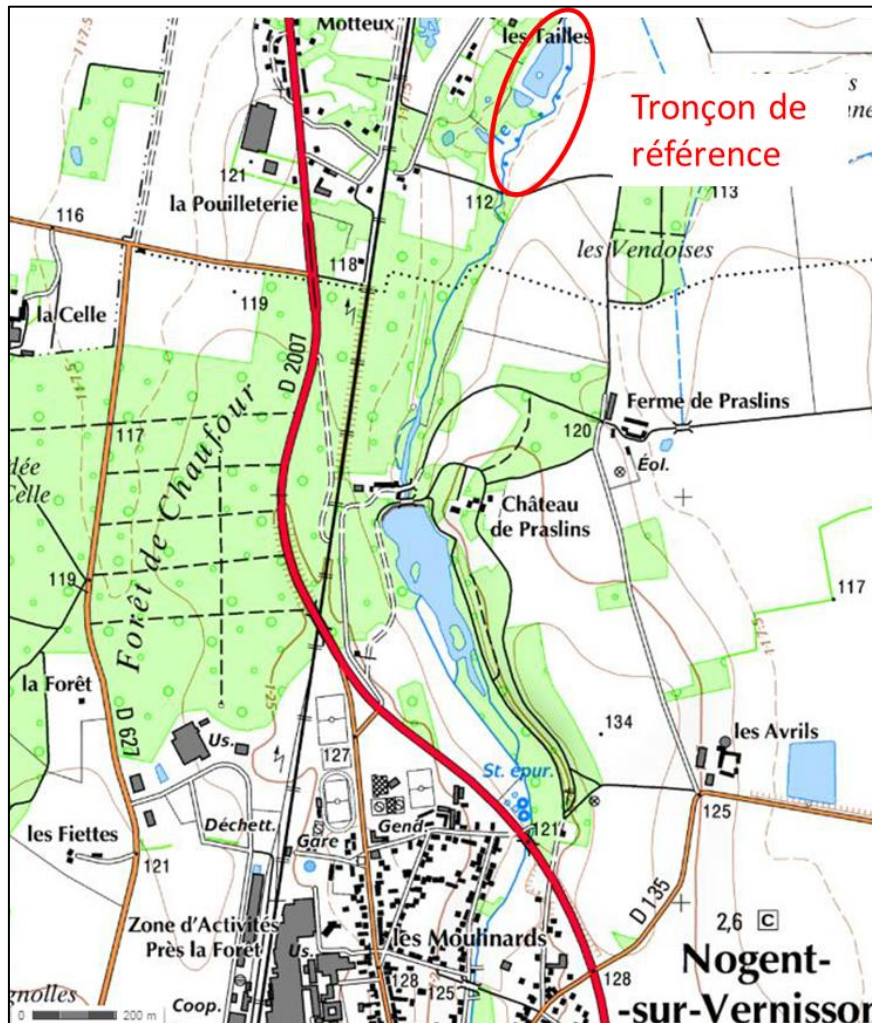


Figure 45 : Tronçon de référence choisi sur le Vernisson

1.4.2. Etat des lieux

1.4.2.1. Faciès d'écoulement

Un faciès d'écoulement est une portion de cours d'eau présentant une physionomie générale homogène sur le plan des hauteurs d'eau, vitesse, profil en long et en travers.

Les classes proposées sont adaptées de la classification de Malavoi.

Tableau 10 : Faciès d'écoulement (simplifié) d'après MALAVOI

Hauteur d'eau	Vitesse d'écoulement	Profil en travers	Profil en long	Faciès
> 70 cm	< 30 cm/s	symétrique	souvent en amont d'un obstacle (amont d'un ouvrage par exemple)	PROFOND LENTIQUE
			en pied de cascade ou de chute	FOSSE DE DISSIPATION
	asymétrique	dans une concavité de méandre	MOUILLE DE CONCAVITE	
		le long d'un obstacle à l'écoulement (pile de pont, embâcle, ...)	FOSSE D'AFFOUILLEMENT	
> 30 cm/s	symétrique	pas de situation particulière	PROFOND COURANT	
< 70 cm	< 30 cm/s	symétrique	souvent en amont d'un obstacle	PLAT LENTIQUE
	> 30 cm/s	symétrique	pente douce, écoulement uniforme	PLAT COURANT
			pente plus forte, turbulences liées à l'affleurement du substrat	RADIER
			pente très forte, turbulences avec écume blanche	RAPIDE

Le faciès au niveau du plan d'eau et de sa zone d'influence est profond lentique, devenant plat lentique en progressant vers l'amont. Ce type de faciès est classique en amont des ouvrages qui provoquent un ralentissement des écoulements.

Le faciès observé sur le tronçon de référence est également plat lentique, les écoulements étant ralentis par un probable recalibrage et une pente faible.



Figure 46 : Faciès plat lentique observé en amont des étangs et sur le tronçon de référence

A noter la présence d'un radier sur le bras droit situé en amont des étangs (propriété du Château).

1.4.2.2. Granulométrie dominante

Les classes de granulométrie adoptées pour le diagnostic sont les suivantes :

Tableau 11 : Classes granulométriques selon l'ONEMA

Dénomination	Taille maximale (mm)	Taille minimale (mm)
Dalle	>1024	
Blocs	1024	256
Pierres	256	64
Cailloux	64	16
Graviers	16	2
Sables	2	0,0625
Limons	0,0625	0,00395

Au niveau de la zone d'influence, le ralentissement des écoulements entraîne un colmatage des fonds et un envasement généralisé.



Figure 47 : Envasement sur la zone d'influence des étangs de Nogent-sur-Vernisson

En amont de la zone d'influence, le fond du lit est sableux, avec du colmatage léger de part et d'autre du lit mineur.



Figure 48 : Fonds sableux et colmatage sur la zone située en amont des étangs

Des atterrissements sableux sont présents sur ce secteur, témoignant de l'importance du transport solide par le Vernisson.



Figure 49 : Atterrissement sableux en amont des étangs sur le secteur hors influence

Enfin, la granulométrie relevée sur le tronçon de référence du Vernisson est une granulométrie à dominante grossière (cailloux-graviers). Ce constat illustre le potentiel dynamique de la rivière qui montre un certain transit sédimentaire.



Figure 50 : Granulométrie grossière observée sur le tronçon de référence

Du point de vue des habitats aquatiques, cette granulométrie constitue un support de ponte pour certaines espèces piscicoles (chabot, vandoise, etc.) et c'est un habitat favorable à la macrofaune benthique (trichoptères, larves d'odonates et d'éphémères, mollusques filtreurs, planaires, etc.).

1.4.2.3. Berges

Les berges constituent des systèmes tampons, ou écotones, entre le milieu aquatique à forte dynamique et le milieu terrestre, et assurent divers rôles qui sont tous très bénéfiques (épuration du milieu ou rôle d'habitat pour la faune, etc.).

Plusieurs types d'informations concernant les berges ont été relevés lors des investigations de terrain avec la hauteur de berge (revanche), la pente, la présence d'érosion, de protection de berges, etc.

Au niveau du site des étangs, dont la topographie a été remaniée pour leur création, les berges sont globalement hautes et abruptes. On note un effort de maintien d'une bande hélophytes sur le pourtour des étangs.



Figure 51 : Aperçu des berges sur le site des étangs

En amont des étangs, le Vernisson présente des berges de hauteur faible à moyenne (30 à 40 cm puis 1 m en remontant vers l'amont) et assez bien végétalisées. Outre le fait qu'elles sont ennoyées régulièrement, les profils de berges sont assez doux et sont donc favorables à la présence de formations végétales rivulaires (arbustive à arborée).

Aucune protection de berge n'a été observée sur ce secteur.



Figure 52 : Berges basses et végétalisées en amont des étangs sur le Vernisson

1.4.3. Potentiel de mobilité

1.4.3.1. Coefficient de sinuosité

Afin d'estimer le potentiel de mobilité du Vernisson, le coefficient de sinuosité est un paramètre intéressant à étudier.

Comme son nom l'indique, ce paramètre quantifie le degré de sinuosité d'un cours d'eau. Le principe est de mesurer la longueur développée du cours d'eau en suivant l'axe du lit mineur, puis de la diviser par la longueur entre les deux mêmes points en suivant l'axe général d'orientation du cours d'eau.

Le tracé du Vernisson sur le tronçon de référence présente un indice de sinuosité $SI = 1,15$, ce qui correspond à un tracé sinueux. En revanche, au droit des plans d'eau et de leur secteur d'influence, le coefficient de sinuosité correspond à un tracé rectiligne ($SI < 1,05$).



Figure 53 : Sinuosité sur le tronçon de référence

1.4.3.2. Puissance spécifique

La puissance fluviale spécifique d'un cours d'eau permet d'estimer le style fluvial potentiel. Elle est exprimée en W/m^2 et se base sur la récurrence des crues annuelles à biennales (à pleins bords pour les rivières naturelles).

Brookes (1988) a montré que les rivières dont la puissance spécifique ne dépasse pas $15 W/m^2$ se caractérisent généralement par des chenaux inactifs et des méandres libres relativement figés. Les méandres actifs non confinés nécessitent des puissances au moins supérieures à $30 W/m^2$ (Ferguson, 1981), ce qui rejoint assez bien les conclusions de Brookes (1988) qui observait que les rivières dont la puissance est inférieure à $35 W/m^2$, sont incapables d'un auto-ajustement en réponse à des aménagements ou à des contraintes extérieures. Par contre, les rivières où la puissance dépasse $100 W/m^2$ ont une dynamique de modification du tracé fort active, avec des processus pouvant même aboutir à la multiplication des chenaux et à la formation du tressage, ceci dépendant aussi de la taille du matériau qui constitue le fond du lit (Richards, 1982 ; cité dans Petit *et al.*, 2005).

La puissance spécifique (ω en W/m^2) est donnée par la formule :

$$\omega = \rho_w \cdot g \cdot Q_b \cdot s / w \quad (\text{Bagnold, 1966})$$

ρ_w = masse volumique du fluide (1000 kg/m^3)

g = accélération de la gravité ($9,81 \text{ m/s}^2$)

Q_b = débit à pleins bords (m^3/s)

s = la pente moyenne de la ligne d'eau (m/m)

w = largeur moyenne du chenal à plein bord (m)

D'après l'étude préalable réalisée par CIAE, la valeur de la puissance spécifique est d'environ 3 W/m^2 sur le Vernisson au niveau de ce secteur, soit une valeur très inférieure au seuil de 15 W/m^2 . Le Vernisson a donc un chenal inactif et des méandres relativement figés.

1.5. Volet écologie

1.5.1. Qualité de l'eau

1.5.1.1. Objectifs

Le SDAGE du bassin Seine-Normandie a été adopté par le comité de bassin le 5 novembre 2015, pour la période 2016-2021. Concrètement, concernant les masses d'eau du projet, le SDAGE a fixé une échéance d'atteinte du « bon état écologique » pour 2027 pour le Vernisson.

Il décrit la stratégie du bassin pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques.

Tableau 12 : Objectifs d'atteinte du bon état de la masse d'eau sur les zones d'étude

FRHR80-F4218000 – Le Vernisson						
Statut	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique			
			Objectifs avec ubiquistes	Délai atteinte objectif avec ubiquistes	Paramètres cause dérogation avec ubiquistes	Délai atteinte objectif hors ubiquiste
MEN	Bon état	2027	Bon état	2027	HAP	2015

1.5.1.2. Données disponibles

Dans le cadre des politiques de gestion menées pour la préservation et la réhabilitation des masses d'eau, les réseaux d'observation représentent le principal moyen pour entretenir et développer le fond de connaissance sur les milieux aquatiques, connaître leur état et suivre leur évolution.

En 2007, le Réseau National de Bassin (RNB), qui constituait le principal réseau de mesures, a évolué pour devenir le Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) et intégrer dans ses objectifs la réponse aux exigences de la DCE.

Le RCS est destiné à assurer la connaissance patrimoniale de l'état général des eaux, via un réseau de sites pérennes sur lesquels des prélèvements sont réalisés mensuellement. Il apporte une information très ponctuelle (d'un à quelques points sur les plus grandes rivières) mais permet de disposer d'un

suivi des milieux aquatiques sur le long terme notamment pour évaluer les conséquences de modifications des conditions naturelles.

Il constitue une base de référence utile aux différents gestionnaires de l'eau pour orienter leur politique (Service de l'Etat, Agences de l'Eau, collectivités, etc.) et permet l'information du public sur l'état de santé des cours d'eau (bureaux d'études, universités, etc.).

En complément du RCS, il est mis en place un Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO) qui a pour but de suivre en particulier les masses d'eau risquant de ne pas atteindre le bon état à l'échéance 2015 et d'évaluer l'efficacité des programmes de mesures sur celles-ci.

Parallèlement à ce système national, les Agences de l'Eau, les services de l'Etat et les collectivités territoriales se sont concertés pour développer des réseaux particuliers afin de mieux couvrir certaines portions du territoire, ce sont les Réseaux Complémentaires de Bassin (RCB). Avec une fréquence de mesure très faible, ces réseaux ont un statut très variable avec une maîtrise d'ouvrage répartie entre Agences de l'Eau et Collectivités Territoriales, et donc une hétérogénéité plus grande, au niveau national, que le RNB.

La qualité du Vernisson a principalement été mesurée au niveau d'une station située environ 10 km en aval du secteur d'étude à Mormant-sur-Vernisson.

Tableau 13 : Stations des réseaux d'observation sur la zone d'étude (source : AESN)

Identification	Localisation	Masse d'eau	Réseau	Coordonnées (Lambert 93)
03052325	Mormant-sur-Vernisson	Vernisson	RCO	X : 680 459 Y : 6 761 032

Les données brutes sont issues du site de l'AESN (Naïades).

Les dernières données disponibles sont traitées selon le guide technique « L'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau) » de mars 2016.

1.5.1.3. Etat écologique

a. Etat biologique

Différents indices sont utilisés pour qualifier la qualité biologique d'un cours d'eau :

- **L'IBG** permet d'estimer la qualité du milieu en se basant sur le peuplement de macroinvertébrés et ainsi d'analyser la qualité hydrobiologique du milieu. Il constitue une information synthétique, exprimant l'aptitude d'un site d'eau courante au développement des invertébrés benthiques, toutes causes confondues. Traduisant à la fois les caractéristiques de l'eau et de l'habitat, il vise donc à caractériser les perturbations par leurs effets et non par leurs causes.
- **L'IBD** est basé sur le peuplement de diatomées, microalgues unicellulaires présentes dans tous les milieux aquatiques qui renseignent essentiellement sur la qualité de l'eau. Elles sont très sensibles aux polluants, notamment les formes de l'azote et du phosphore, et sont par ailleurs corrélés à la salinité. Les diatomées ont en effet une grande sensibilité à la qualité générale de l'eau mais sont relativement indifférentes quant à la qualité de l'habitat. L'indice a été calculé selon la Norme NFT 90-354.
- **L'IBMR** est fondé sur l'examen des macro-végétaux aquatiques pour évaluer le statut trophique d'un cours d'eau. Cet indice traduit le degré de trophie des cours d'eau liés à leur

teneur en ammonium et orthophosphates, ainsi qu'aux pollutions organiques majeures. La note obtenue peut varier également selon certaines caractéristiques physiques du milieu comme l'intensité de l'éclairement et l'écoulement.

D'après le classement défini par la DCE 200/60, le Vernisson fait partie de l'hydroécocorégion numéro 9 : Tables calcaires (HER niveau 1).

Ainsi, selon l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement, les objectifs de qualité par indice sont :

Tableau 14 : Classes d'état des différents indices biologiques

Classes d'état	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
IBG	≥ 15	$15 > x \geq 13$	$13 > x \geq 9$	$9 > x \geq 6$	< 6
IBD	$\geq 17,1$	$17,1 > x \geq 14,3$	$14,3 > x \geq 10,4$	$10,4 > x \geq 6,1$	$< 6,1$
IBMR	≥ 14	$14 > x \geq 12$	$12 > x \geq 10$	$10 > x \geq 8$	< 8

Une étude a été réalisée en juin 2018 par Hydrosystèmes ingénierie avec des prélèvements de macroinvertébrés, de diatomées et de macrophytes. Avec une note de 12/20, l'indice IBG traduit un état moyen du Vernisson. L'indice IMBR, avec une note de 10,31/20, indique un niveau trophique moyen. Le peuplement observé étant éloigné de celui de référence attendue. L'indice IBD présente également un état moyen avec une note de 11,1/20. La majorité des taxons présents ont une affinité pour les cours d'eau eutrophes, c'est-à-dire avec une quantité importante de nutriments.

b. Etat physico-chimique

Les paramètres physico-chimiques retenus et les objectifs de qualité respectifs sont ceux mentionnés dans l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement. Le code couleur utilisé dans les tableaux présentés dans cette partie correspond aux classes d'état ci-dessous.

Tableau 15 : Classes d'état des différents indices physico-chimiques

Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
----------	-----	-------	----------	---------

Les résultats sur la station de Nogent-sur-Vernisson entre 2013 et 2017 pour les paramètres physico-chimiques généraux sont présentés au tableau suivant. Le bureau d'étude d'Hydrosystème ingénierie a également réalisé un suivi physico-chimique lors de leurs prélèvements biologiques en juin 2018. Les résultats sont intégrés au tableau suivant.

Tableau 16 : Qualité physico-chimique sur la station de Nogent-sur-Vernisson de 2013 à 2018 (source : Naïades et Hydrosystèmes ingénierie)

	2013	2014	2017	2018
Bilan oxygène				
Oxygène dissous (mg O ₂ /L)	8,67	10,13	12,3	8,66
Taux de saturation en O ₂ (%)	69,4	98,8	134,5	97,2
Demande Biochimique en Oxygène (mg O ₂ /L)	1,77	1,66	1,8	3
Carbone Organique Dissous (mg C/L)	6,85	5,25	3,93	6,94
Nutriments				
Orthophosphates (mg PO ₄ ³⁻ /L)	0,16	0,14	0,07	0,12
Phosphore total (mg P/L)	0,03	0,07	0,03	0,16
Ammonium (mg NH ₄ ⁺ /L)	0,09	0,06	0,07	0,02
Nitrites (mg NO ₂ ⁻ /L)	0,22	0,12	0,12	0,27
Nitrates (mg NO ₃ ⁻ /L)	40	29	28	5,5
Acidification				
pH	8,11	7,87	8,17	7,89

Seul le bilan en oxygène est déclassant en 2013 et l'état du Vernisson est alors moyen. Les nutriments atteignent le bon état chaque année de suivi.

c. Conclusion sur l'état écologique

L'atteinte du bon état écologique est estimée en fonction de l'état biologique et physico-chimique.

L'état écologique initial du Vernisson au moment de la rédaction du SDAGE Seine-Normandie 2016-2020 est moyen selon les données récoltées entre 2011 et 2013. Le paramètre biologique déclassant est l'IBD et celui de la physico-chimie est les nitrites.

Les derniers résultats biologiques indiquent que le Vernisson n'atteint toujours pas le bon état biologique, quelque soit le compartiment étudié. En revanche, l'état physico-chimique a évolué en devenant bon depuis 2014. Les nitrites ne déclassent plus la qualité de ce cours d'eau.

L'état écologique du Vernisson est donc moyen.

De plus pour poursuivre ce diagnostic, l'état chimique a été diagnostiqué.

1.5.1.4. Etat chimique

L'objectif du bon état chimique consiste à respecter les normes de qualité environnementales pour 41 substances définies dans la DCE. 33 substances prioritaires dont 13 prioritaires dangereuses. Ces substances sont essentiellement des phytosanitaires, des métaux et des HAP.

Les **hydrocarbures aromatiques polycycliques** (HAP), sont des composés organiques peu biodégradables très répandus dans l'environnement. Ils sont synthétisés lors de la formation des énergies fossiles et lors de la combustion incomplète de matières organiques. La présence de HAP dans les cours d'eau est en grande partie provoquée par le ruissellement d'eaux en provenance de zones urbaines ou industrielles. Les HAP peuvent provenir également de rejets d'industriels directement dans les eaux, des huiles usagées, et de l'industrie du pétrole.

D'après les données de l'AESN, l'état chimique, de 2013 à 2017, est constamment déclassé par l'une de ces substances prioritaires (HAP : Benzo(a)pyrène).

Le bon état chimique n'est pas atteint sur le Vernisson.

1.5.2. Impacts des plans d'eau

Les plans d'eau sur cours, au nombre de 27 sur les cours d'eau du bassin Puiseaux-Vernisson, présentent de nombreux impacts sur leur fonctionnement.

Du point de vue de l'écologie et des habitats, on peut citer notamment :

- Une rupture de la continuité piscicole et sédimentaire du fait des ouvrages hydrauliques,
- Une uniformisation des écoulements et substrats :
 - Banalisation des habitats,
 - Transition de peuplements salmonicoles vers cyprinicoles,
- Une prolifération d'espèces indésirables.

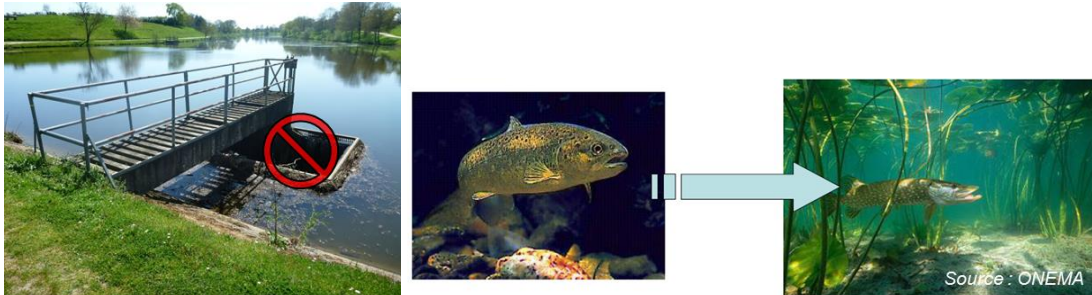


Figure 54 : Impacts des étangs sur l'écologie

D'un point de vue de la ressource en eau (qualité et quantité), les plans d'eau entraînent :

- Des pertes importantes par évaporation (débit restitué < débit prélevé) :
 - Sensibilité accrue aux variations thermique et aux pollutions
 - Baisse de la capacité d'autoépuration du cours d'eau
- Une altération de la qualité physico-chimique :
 - Fort réchauffement estival, diminution de l'oxygène dissous avec mortalité piscicole,
 - Augmentation de la concentration en éléments nutritifs (azote, phosphore) entraînant une eutrophisation.



Figure 55 : Impacts des étangs sur la ressource en eau

Ainsi, l'étude de CIAE (mars 2012) a calculé une note d'impact en tenant compte de trois critères :

- Interruption de l'écoulement,
- Qualité de l'eau,
- Evapotranspiration.

Les impacts des étangs sur le cours d'eau peuvent être déterminés par l'étude de différents paramètres :

➤ **Interruption de l'écoulement**

Des mesures de débits sont réalisées à l'entrée et à la sortie de chaque étang. La différence « débit de sortie – débit d'entrée » permet de quantifier un gain ou une perte de débits lors du passage du cours d'eau dans l'étang.

➤ **Les mesures de qualité de l'eau**

Quatre paramètres sont mesurés à l'entrée et à la sortie des étangs : la température, la concentration en oxygène, le pourcentage de saturation et la conductivité. De la même manière, on obtient une augmentation ou une diminution des paramètres entre l'entrée et la sortie des étangs.

➤ **Évapotranspiration**

En première approche, la perte par évapotranspiration estivale (du 01/06 au 30/09) est estimée à 3,3 mm/j.

La perte par évapotranspiration des étangs est donc calculée en fonction de la superficie de ces derniers. La formule suivante est utilisée :

Surface de l'étang (m²) X 0,0033 (m/j) X 122 (j) = perte par évapotranspiration de l'étang

➤ **Grille d'analyse multicritère**

Une grille d'évaluation (note de 1 à 5) permet de hiérarchiser les étangs selon l'importance de leur impact (annexe 1 du rapport de CIAE). Les étangs les plus impactant font l'objet d'une priorité dans l'élaboration des projets de modification de gestion.

Les plans d'eau amont et aval de Nogent-sur-Vernisson obtiennent respectivement les notes d'impact global de 6 et 4/10. L'étang aval est donc légèrement moins impactant mais les incidences restent conséquentes.

Lorsqu'un cours d'eau traverse un plan d'eau, il y a interruption de l'écoulement. Le projet prévoit la suppression du plan d'eau amont et la déconnexion du plan d'eau aval. Ainsi le cours d'eau sera totalement déconnecté à la fin du projet, il n'y aura plus l'impact des plans d'eau sur l'écoulement. De plus, cette déconnexion permettra une amélioration de la qualité de l'eau. En effet, sans les plans d'eau, l'écoulement n'est plus interrompu, le Vernisson retrouvera un écoulement naturel avec des habitats diversifiés.

A la place du plan d'eau amont, le Vernisson s'écoulera dans son lit naturel. L'ancien plan d'eau deviendra le lit majeur du Vernisson et se transformera naturellement en zone humide. Celle-ci aura de nombreux impacts bénéfiques comme permettre l'expansion des crues ou encore la création de nouveaux habitats pour l'accueil de la faune.

1.5.3. Qualité des milieux naturels

1.5.3.1. Diagnostic et valeur patrimoniale des habitats

Un diagnostic écologique, réalisé en aout 2019 par le Conservatoire des Espaces Naturels Centre-Val de Loire, a révélé la présence de trois habitats naturels sur le site de Nogent-sur-Vernisson sur une surface 5,3 ha.

La forêt alluviale, en queue d'étang est représentée par la saulaie arborescente à saule blanc. Ce boisement alluvial en évolution naturelle est bien conservé. La proximité de la nappe alluviale favorise un bon état de conservation.

A la suite de l'effacement de l'étang, **la mégaphorbiaie eutrophe** borde le Vernisson et représente pour la flore et la faune un habitat de qualité. Elle est régulièrement soumise aux crues périodiques, d'intensité variable. Ce linéaire forme une bande herbacée transitoire avec la strate arbustive de saules blancs et la prairie humide.

Les prairies humides eutrophes dominent largement le site mais sont rapidement colonisées par la strate arbustive majoritaire en saules blancs. C'est la principale menace de leur dégradation.

Tableau 17 : Liste des unités écologiques présentes sur le site des étangs de Nogent-sur-Vernisson

Nom Français	Code Corine Biotope	Code habitat Natura 2000	LR CVL ¹	Surface	Représentation	VP ²	EC ³	TE ⁴
VEGETATION HERBACEE HUMIDE				1,75ha	33%			
Mégaphorbiaie eutrophe en eaux douces		6430-4				C	A	↑
PRAIRIE				3ha	56,6%			
Prairie humide eutrophe	37.21		VU			C	C	↓
BOISEMENTS ALLUVIAUX				0,55ha	10,4%			
Saulaie marécageuse	44.9					C	B	↑
Saulaie à saules blancs	44.3	91 EO-1				C	B	↑

¹ LR-CVL : Liste rouge de la région Centre-Val de Loire : CR : habitat en danger critique d'extinction, EN : Habitat en danger d'extinction, VU : habitat vulnérable, NT : habitat quasi-menacé

² VP : Valeur Patrimoniale

A : forte valeur patrimoniale : habitat rare et/ou menacé aux échelles européenne, nationales et régionale, habitat en limite d'aire de répartition, habitat limité à des conditions stationnelles très particulières

B : valeur moyenne : habitat répandu en région Centre-Val de Loire mais dont l'intérêt régionale reste important

C : valeur secondaire : habitat répandu en région Centre-Val de Loire et au-delà

³ EC : Etat de conservation, Bon (A), Moyen (B), Mauvais (C)

⁴ TE : Tendances évolutives : ↑ tendance à l'amélioration de l'état de conservation - ↓ tendance à la dégradation - = stable pas d'évolution mesurée, ? tendance inconnue

Une frange d'hélophytes est maintenue en bords de berges, ce qui est positif d'un point de vue des habitats.



Figure 56 : Frange hélophytique en bordure d'étangs

En revanche, un foyer de renouée du japon est à signaler en sortie du plan d'eau amont, côté rive droite.



Figure 57 : Foyer de renouée du japon

Enjeux de conservation

Les prairies humides eutrophes dominent très largement le site de l'étang amont. Elles sont considérées comme patrimoniales en région Centre-Val de Loire en raison de leur raréfaction.

Les mégaphorbiaies se développent le long du linéaire du Vernisson à la suite de l'évolution naturelle des zones humides. Elles ont ainsi permis l'évolution de l'Agrion de mercure et constitue un habitat riche pour l'avifaune et la faune entomologique. La tendance évolutive de la mégaphorbiaie se dessine vers une saulaie blanche sans la réalisation d'un entretien. Il est nécessaire de conserver cette zone de transition avec les prairies humides favorable au maintien de l'Agrion de mercure, espèce menacée.

Les boisements alluviaux situés en queue d'étang sont composés pour une grande majorité de saules et d'aulnes. Outre l'avifaune et certaines espèces de lépidoptères inféodés à ce milieu, les boisements alluviaux sont intéressants pour les invertébrés saproxyliques et les champignons.



Figure 58 : Queue de l'étang, vue amont (source : EPAGE du bassin du Loing)

La rivière a retrouvé son lit mineur et évolue naturellement sur l'étang amont. L'ouvrage en queue d'étang va être effacé modifiant la circulation de l'eau et celle des sédiments. L'influence continuera sur le plan d'eau aval grâce au bras de contournement dans la digue intermédiaire et à l'aménagement du nouveau lit du Vernisson sur un linéaire d'environ 1,3 km.

1.5.3.2. Relevés floristiques

Des relevés de la flore ont été réalisés les 18/08/2015 et 07/10/2015 sur les étangs de Nogent-sur-Vernisson, à leur amont et aval immédiat et sur le tronçon de référence. Les résultats sont présentés dans le Tableau 18 : Relevés floristiques du 18 août 2015. Un autre inventaire a été réalisé entre juin et août 2017. Le rapport est présenté en annexe.

Il a été relevé la présence de Renouée du Japon sur l'étang de Nogent en août 2015. Elle n'a pas été relevée lors de l'inventaire réalisé de 2017. Cette espèce invasive est à manipuler avec précaution afin de ne pas la propager à d'autres endroits.

Aucune espèce protégée n'a été répertoriée lors de ces différents inventaires.

Tableau 18 : Relevés floristiques du 18 août 2015

Date		18/08/2015	18/08/2015	18/08/2015	08/10/2015
Opérateurs		TAL-VM	TAL-VM	TAL-VM	TH-VM
Lieu et tronçons		Aval étangs	Etang Nogent	Tronçon de Référence	Amont des deux étangs
ARBRES					
<i>Acer pseudoplatanus L.</i>	Erable sycomore	1			1
<i>Alnus glutinosa L.</i>	Aulne glutineux	1	1	1	1
<i>Carpinus betulus L.</i>	Charme		1		
<i>Fraxinus excelsior L. subsp. excelsior</i>	Frêne élevé	1			1
<i>Juglans sp.</i>	Noyer			1	
<i>Platanus x hybrida</i>	Platane à feuilles d'Erable	1			
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc		1		
<i>Populus sp.</i>	Peuplier	1			
<i>Quercus petraea Liebl.</i>	Chêne sessile				1
<i>Salix alba L.</i>	Saule blanc		1		1
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux				1
<i>Salix caprea L.</i>	Saule marsault	1	1	1	
<i>Ulmus minor Mill.</i>	Orme champêtre	1			1
HYDROPHYTES					
<i>Callitriche stagnalis / platycarpa</i>	Callitriche des eaux stagnantes				1
<i>Nuphar lutea L.</i>	Nénuphar jaune		1		
ARBUSTES					
<i>Cornus sanguinea L.</i>	Cornouiller sanguin	1	1		1
<i>Corylus avellana L.</i>	Noisetier		1		1
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	1	1	1	1
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe				1
<i>Prunus sp.</i>	Merisier		1		
<i>Prunus spinosa L.</i>	Prunellier			1	1
<i>Ribes rubrum L.</i>	Groseillier rouge			1	1
<i>Rosa canina L.</i>	Rosier des chiens			1	
<i>Sambucus nigra L.</i>	Sureau noir	1	1	1	1
HELOPHYTES					
<i>Bidens frondosa L.</i>	Bident à fruits noirs				1
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies		1	1	
<i>Carex sp.</i>	Laïche		1	1	
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun		1		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Eupatoire chanvrine</i>		1		
<i>Filipendula ulmaria L.</i>	Reine des prés		1		1
<i>Hedera helix L.</i>	Lierre grimpant	1			1
<i>Heracleum sphondylium L.</i>	Grande berce		1		
<i>Humulus lupulus L.</i>	Houblon	1		1	
<i>Hypericum perforatum L.</i>	Millepertuis perforé		1		
<i>Iris pseudacorus L.</i>	Iris faux-acore	1	1	1	1
<i>Juncus sp.</i>	Jonc		1		
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe				1
<i>Lythrum salicaria L.</i>	Salicaire commune		1		
<i>Mentha aquatica L.</i>	Menthe aquatique		1		1
<i>Myosotis scorpioides L.</i>	Myosotis des marais				1
<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère faux roseau				1
<i>Polygonum hydropiper L.</i>	Renouée poivre d'eau		1		1
<i>Ranunculus acris L.</i>	Renoncule âcre		1		
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon		1		
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune		1	1	1
<i>Scrophularia auriculata L.</i>	Scrofulaire aquatique				1
<i>Sparassis crispa</i>	Morille d'automne				1
<i>Stachys Palustris L.</i>	Epiaire des marais		1		
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale		1		
<i>Typha latifolia L.</i>	Massette à larges feuilles		1		
<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie		1	1	1
<i>Vicia sativa L. Subsp. sativa</i>	Vesce cultivée		1		
Diversité par secteur		13	31	14	28
Diversité Globale		58			

1.5.3.3. Relevés faunistiques

Inventaire odonates de l'AFB

Un inventaire odonates a été réalisé par l'AFB, en juin 2019 (cf. annexe). Il a été réalisé au niveau des deux étangs mis à sec sur un linéaire de 200 m.

Cet inventaire révèle la présence de neuf espèces différentes (mâle ou femelle).

Tableau 19 : Recensement des espèces d'odonates aux abords des plans d'eau de Nogent-sur-Vernisson

Espèces	Nombre mâle	Nombre femelle	larves	exuvies	émergence	immatures	tandems	ponte
Agrion de Mercure « Coenagrion mercuriale »	X	X					X	
Agrion à large pattes « Platycnemis pennipes »	XX	XX					X	
Agrion jouvencelle « Coenagrion puella »	X	X						
Ischnure élégant « Ischnura elegnas »	1							
Libellule déprimée « Libellula depressa »	1							
Orthétrum brun « Orthetrum brunneum »	2							
Caloptérix éclatant « Calopteryx splendens »	3	2						
Caloptérix vierge « Calopteryx virgo »	1	1						
Gomphe à pinces « Onychogomphus forcipatus »					1			
Total : 9 espèces								

Signification des données :

- 1, 2, 3... : dénombrement exact rendu possible par les faibles effectifs.

- X, XX... : dénombrement réalisé par classe du fait des effectifs importants sur le site (X = de 10 à 20 individus)

Les catégories « mâles » et « femelles » désignent des individus isolés ; les « tandems » correspondent à des appariements mâle/femelle ; il s'agit d'individus non comptabilisés dans les catégories « mâles » et « femelles ». Le nombre total d'individus est donc égal à la somme des 3 catégories (= « mâles » + « femelles » + 2 X « tandems »).

Parmi, une espèce est protégée au niveau national par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : l'**Agrion de mercure**. C'est également une espèce menacée en région Centre, déterminante ZNIEFF et Natura 2000. Une cinquantaine d'individus a été recensés avec autant d'individus femelles que mâles. Les individus ont été observés sur différents secteurs des deux plans d'eau.

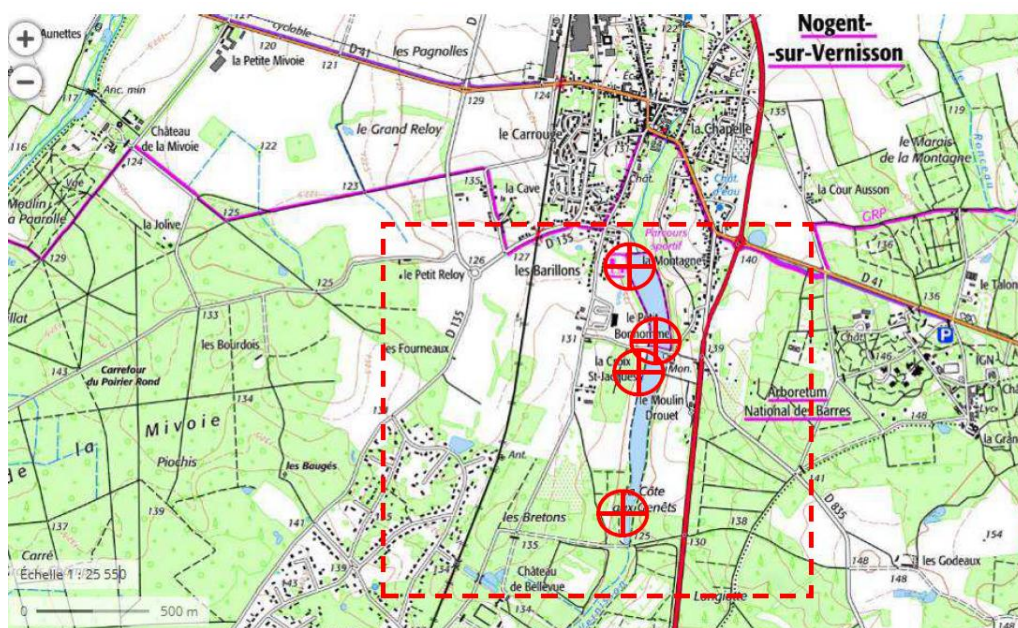


Figure 59 : Cartographie des points d'observations (source : AFB)

Etude de la potentialité d'accueil de l'Agrion de mercure

Une étude sur les potentialités d'accueil des deux étangs a été réalisée le 11 décembre 2019 par le bureau d'études ECOGEE, mandaté par l'EPAGE du bassin du Loing.

La prospection du site a consisté à identifier les tronçons du cours du Vernisson favorables à l'accueil de l'Agrion de mercure. Plusieurs critères ont été utilisés : vitesse du courant, substrat, présence d'une végétation aquatique, ombrage de la végétation des berges et largeur du lit. Les espèces végétales composant la végétation aquatique étant difficilement identifiables à cette période de l'année, leur détermination n'a pas pu être réalisée dans la plupart des cas. Chaque tronçon délimité a été noté de non favorable à très favorable suivant sa capacité d'accueil de l'Agrion de mercure.

Une cartographie des habitats situés à proximité du cours d'eau a également été réalisée afin de définir les potentialités d'accueil de ces habitats pour la période de maturation de l'espèce.

Les sites de reproduction

Le Vernisson a été découpé en 19 tronçons, de 1 à 9 (absence de tronçon 6) pour l'ancien étang aval et de 10 à 20 pour l'ancien étang amont. Les tableaux suivants donnent les paramètres relevés pour chaque tronçon.

Tableau 20 : Tableau des potentialités d'accueil des tronçons sur les deux étangs (source : ECOGEE – janvier 2020)

	Numéro de tronçon	Longueur	Vitesse du courant	Substrat	Présence de végétation aquatique	Ombrage par la végétation rivulaire	Largeur du lit	Potentialité d'accueil
Ancien étang aval	1	50 m	Modérée	Sable	Oui	Modéré	4-5 m	Pas favorable
	2	28 m	Modérée	Sable	Non	Modéré	2 m	Pas favorable
	3	67 m	Modérée	Sable	Oui	Modéré	2 m	Favorable
	4	88 m	Modérée	Sable	Oui	Modéré	3 m	Favorable
	5	53 m	Lente	Sable	Oui	Modéré	3 m	Favorable
	7	112 m	Lente	Sable	Oui	Modéré	2 m	Favorable
	8	42 m	Lente	?	Oui	Modéré	3 m	Favorable
	9	95 m	Lente	Vase	Non	Fort	4 m	Pas favorable

	Numéro de tronçon	Longueur	Vitesse du courant	Substrat	Présence de végétation aquatique	Ombre par la végétation rivulaire	Largeur du lit	Potentialité d'accueil
Ancien étang amont	10	59 m	Forte	Sable	Oui	Faible	1 m	Très favorable
	11	14 m	Forte	Sable	Oui	Modéré	1 m	Favorable
	12	75 m	Modérée	Vase	Oui	Fort	Plusieurs lits de 1-2 m	Pas favorable
	13	66 m	Modérée	Vase	Non	Fort	1-2 m	Pas favorable
	14	91 m	Modérée	Vase	Oui	Fort	2-3 m	Pas favorable
	15	77 m	Modérée	Sable et vase	Oui	Modéré	2-3 m	Favorable
	16	102 m	Modérée	Sable et vase	Oui	Faible	3-4 m	Très favorable
	17	27 m	Modérée	Sable et vase	Oui	Modéré	2 lits de 1-2 m	Favorable
	18	163 m	Faible	Sable et vase	Oui	Faible	6-7 m	Favorable
	19	203 m	Modérée	Sable et vase	Oui	Faible	1-2 m	Très favorable
20	20 m	Modérée	Vase	Non	Fort	2-3 m	Pas favorable	

Au niveau de l'ancien étang aval, le Vernisson offre un linéaire de 362 m d'un seul tenant d'habitat favorable à la reproduction de l'Agrion de mercure. Il faut toutefois relativiser ce résultat. Le développement des Saules en bordure du cours d'eau tend à apporter un ombrage trop important. Si aucune gestion de la végétation rivulaire n'est faite dans les prochaines années, le Vernisson ne sera plus propice à la reproduction de cet Odonate au niveau de l'ancien étang aval.

Au niveau de l'ancien étang amont, trois tronçons de 364 m au total offrent un habitat très favorable à la reproduction de l'Agrion de mercure. Trois autres tronçons de 281 m au total restent favorables à l'espèce mais ils ne le seront plus à moyen terme si la végétation des berges (Saules) apportant de l'ombre au cours d'eau n'est pas coupée régulièrement.

Le Vernisson, au niveau des deux anciens étangs, offre 364 m de zones très favorables à la reproduction de l'Agrion de mercure et 643 m de zones favorables à moyen terme si la végétation arbustive des berges n'est pas contrôlée.

Ces données sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Tableau 21 : Récapitulatif des potentialités d'accueil de la zone d'étude (source : ECOGEE – janvier 2020)

	Potentialité d'accueil pour la reproduction de l'Agrion de Mercure		
	Pas favorable	Favorable	Très favorable
Ancien étang aval	173 m	362 m	/
Ancien étang amont	252 m	281 m	364 m
TOTAUX	425 m	643 m	364 m

Ces milieux favorables et très favorables à la reproduction de l'Agrion de mercure sont également des sites favorables au développement des larves, celles-ci se déplaçant très peu au cours de leur vie.

La carte ci-après localise ces différents tronçons.

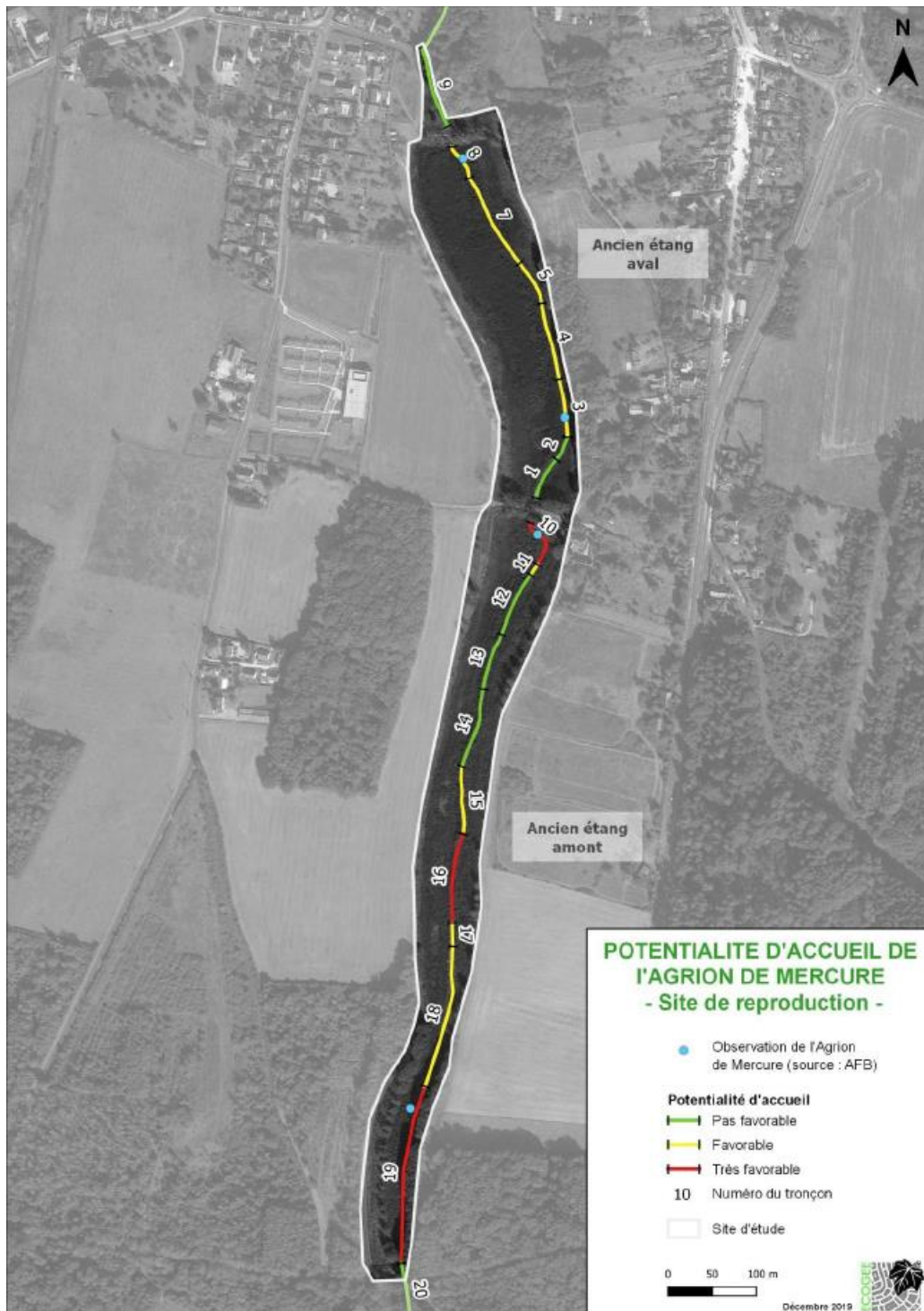


Figure 60 : Localisation des sites potentiels sites de reproduction de l'Agrion de mercure (source : ECOGEE – janvier 2020)

Zones de maturation

L'Agrion de mercure se déplace peu, généralement à moins de 100 m des sites de ponte. Après l'émergence, il part se nourrir à proximité de l'habitat de développement larvaire tel que dans les prairies, les mégaphorbiaies, les lisières herbacées, les friches ou les chemins ensoleillés.

La végétation s'est développée dans les deux anciens étangs depuis leur assec. Elle est représentée par plusieurs habitats différents : saulaie, cariçaie (parfois colonisée par des Saules), jonchaie, friche herbacée et prairie humide.

Parmi ces différents milieux, seules les saulaies et les cariçaies envahies par des Saules ne sont pas favorables à l'Agrion de mercure. Les autres habitats sont plus propices à apporter de la nourriture à l'Agrion de mercure.

La carte suivante localise ces habitats.

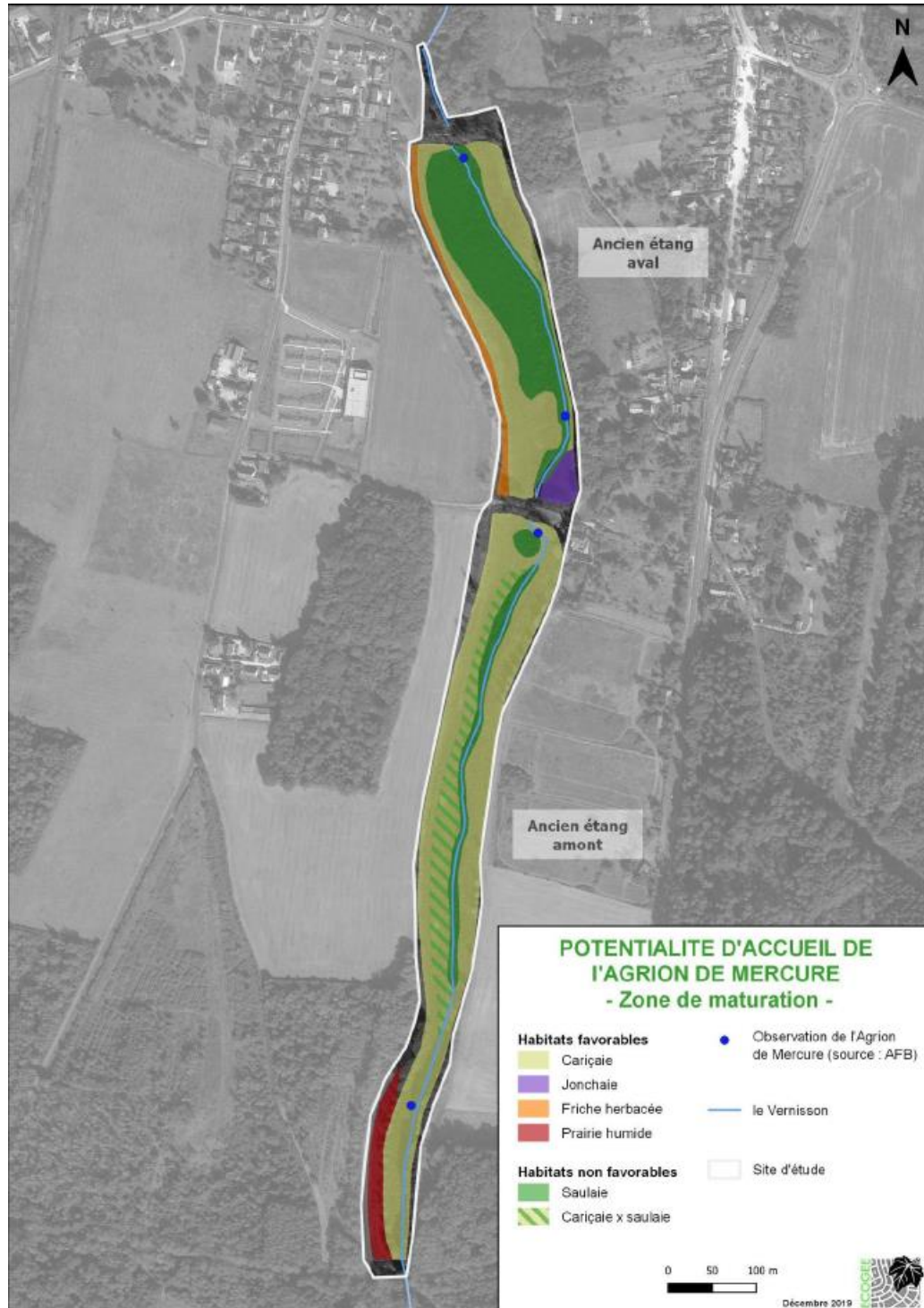


Figure 61 : Localisation des potentielles zones de maturation de l'Agrion de mercure (source : ECOGEE – janvier 2020)

Le tableau ci-après détaille les surfaces d'habitats favorables et non favorables pour chaque ancien étang.

Tableau 22 : Superficie des différents habitats des potentielles zones de maturation (source : ECOGEE – janvier 2020)

	Ancien étang aval	Ancien étang amont
Habitats favorables		
Cariçaie	1,62 ha	3,27 ha
Jonchaie	0,17 ha	/
Friche herbacée	0,26 ha	/
Prairie humide	/	0,35 ha
Habitats non favorables		
Saulaie	1,9 ha	0,63 ha
Cariçaie envahie de Saules	/	0,91 ha
TOTAUX		
Habitats favorables	2,05 ha	3,62 ha
Habitats défavorables	1,9 ha	1,54 ha

L'ancien étang aval offre donc 2,05 ha de zone de maturation favorable à l'Agrion de mercure contre 3,62 ha pour l'ancien étang amont.

Les cariçaies, que ce soit sur l'ancien étang aval ou sur l'ancien étang amont sont fortement menacées par la colonisation par des Saules. Si aucune gestion n'est faite, elles risquent de disparaître au profit de la saulaie, habitat non propice à l'alimentation de l'Agrion de mercure.

1.5.4. Potentialités piscicoles

1.5.4.1. Contexte piscicole

Le Vernisson est classé en deuxième catégorie piscicole ; l'espèce repère est le brochet.

D'après le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion de la ressource piscicole (PDPG), le bassin du Vernisson-Puiseaux se situe en **contexte cyprinicole dégradé** (93 %).

Une comparaison entre les espèces observées et les espèces théoriques est fournie ci-dessous (Source : PDPG 45).

Tableau 23 : Comparaison entre peuplement actuel et peuplement théorique (Source : PDPG 45)

Domaine	Cyprinicole
Espèce repère	BRO
Etat fonctionnel	Dégradé
Niveau typologique théorique	B5-B6
Peuplement actuel	ANG, BRO, CCO, GAR, GOU, PCH, PER, PES
Peuplement théorique	ANG, ABL, BAF, BRO, CHA, CHE, GAR, GOU, HOT, LOF, LPP, PER, VAN

Les trois principaux facteurs limitants identifiés sont les suivants :

- **Travaux hydrauliques** (recalibrage, reprofilage) entraînant une diminution de la capacité d'accueil et une déconnexion des zones de reproduction,
- **Prélèvement d'eau** (irrigation, étangs situés en tête de bassin) entraînant un assèchement et une perte de capacité d'accueil,

- **Manque d'entretien** (couvert végétal) entraînant un envasement fort et une végétation aquatique limitée.

Le bassin est le premier du département à connaître des assecs en période d'étiage. De plus, les étangs situés en tête de bassin entraînent des perturbations telles que : vidanges brutales, non-respect des débits réservés. L'agriculture a déconnecté les cours d'eau de ses zones humides potentielles, et l'assombrissement des cours d'eau lié à un manque d'entretien limite le développement de végétation aquatique (*Source : PDPG 45*).

Finalement, le PDPG propose trois actions pour regagner les habitats du brochet :

- **Restauration de l'habitat et de la dynamique fluviale** sur les portions dégradées par les travaux hydrauliques,
- **Réhabilitation de zones de reproduction pour le brochet**, zones d'expansion des crues,
- **Amélioration de la libre circulation** piscicole.

Une pêche électrique a été réalisée en juin 2018 au moulin Drouet par la Fédération de Pêche du Loiret. La station pêchée correspond à Vernisson s'écoulant dans l'ancien plan d'eau amont. Le Vernisson a ainsi retracé son lit dans les sédiments accumulés par l'ancien plan d'eau. Le substrat est composé majoritairement de sable et accessoirement de vase. Ce substrat montre une bonne reprise depuis l'effacement du plan d'eau dont le fond était exclusivement limono-vaseux. Quant à l'occupation du sol et des berges, une végétation variée est en plein essor et permet à son contact avec le cours d'eau, de générer de nombreux habitats.



Figure 62 : Physionomie générale de la station pêchée (source : FDAPPMA 45)

Les résultats de l'inventaire sont les suivants :

Tableau 24 : Résultats de l'inventaire piscicole sur le Vernisson en juin 2018 (source : FDAPPMA 45)

Vernisson – Moulin Drouet, Nogent/V – Juin 2018 Station échantillonnée : 90 m ²						
Espèces	Code	Effectif capturé	Densité au 100 m ²	Biomasse en g	Taille mini. en mm	Taille maxi. en mm
Bouvière	BOU	2	2	3	52	53
Loche Franche	LOF	40	44	48	39	99
Ecrevisse américaine	OCL	6	7	36	55	68
Poisson-chat	PCH	3	3	81	78	160
Perche	PER	1	1	1	56	56
Perche soleil	PES	1	1	2	44	44
Rotengle	ROT	5	6	9	51	74
Total		58	64.44	180		
Diversité spécifique : 7			Biomasse minimale : 20 kg/Ha			

Le nombre d'espèces de poisson (un crustacé) est légèrement inférieur au nombre attendu (entre 7 et 8) sur ce type milieu. La productivité, quant à elle est faible et dépendante de la faiblesse de la diversité spécifique et de la biomasse en place.

S'agissant de la composition du peuplement, les espèces présentes sont, excepté la loche franche, toutes des espèces basales ou intrusives, inféodées généralement aux plans d'eau. L'ensemble des espèces attendues sont absentes.

On notera toutefois que la loche franche, seule espèce réellement inféodée au milieu d'eau courante, domine le peuplement en nombre, les autres espèces présentes n'étant que faiblement représentées.

Le calcul de l'IPR donne une note de 21,67, soit un état moyen selon de la DCE. La note semble un peu sévère par rapport à la situation réellement observée. Les espèces présentes sont caractéristiques de plans, à part la loche franche. La recolonisation depuis l'amont semble en panne faute de cortège d'espèces présentes. Les facteurs limitants sur l'amont du bassin versant ont certainement eu raison des espèces sensibles et des espèces apicales, on compte en effet 13 plans d'eau en amont de la station sur le cours principal du Vernisson et 19 supplémentaires sur les affluents, l'ensemble provoquant des problèmes qualitatifs et quantitatifs sur la ressource en eau et donc sur les écosystèmes depuis de nombreuses années.

1.5.4.2. Habitabilité au niveau des étangs sur le Vernisson

L'habitabilité piscicole est mauvaise au niveau des étangs à plusieurs niveaux :

- Homogénéité des habitats ;
- Colmatage du substrat ;
- Mauvaise qualité de l'eau : température élevée et faible oxygénation, entraînant une **mortalité piscicole importante** ;
- Présence de deux ouvrages infranchissables.



Figure 63 : Obstacles infranchissables



Figure 64 : Mortalité piscicole observée le 18/08/2015

1.6. Volet humain

1.6.1. Usages de l'eau

1.6.1.1. Stations d'épuration

La commune de Nogent-sur-Vernisson est équipée d'une station d'épuration. Elle est équipée d'un système d'épuration par boues activées qui se rejette dans le Vernisson.

1.6.1.2. Production et distribution d'eau potable

La commune de Nogent-sur-Vernisson dispose d'un système de production et de distribution d'eau potable assuré par Véolia.

1.6.2. Tourisme et loisirs

Les étangs sont un lieu de promenade et de détente. Ainsi, le secteur est bien desservi par des PR et circuits touristiques.



Figure 65 : Cheminements présents sur le secteur d'étude

Des événements sont régulièrement organisés autour des étangs tels que le feu d'artifice du 13 juillet organisé par la commune, réunissant 300 à 400 personnes.

Des tables de pique-nique sont aménagées ainsi qu'un parcours sportif sur le pourtour des étangs. Un projet d'installation de barbecue est en cours.

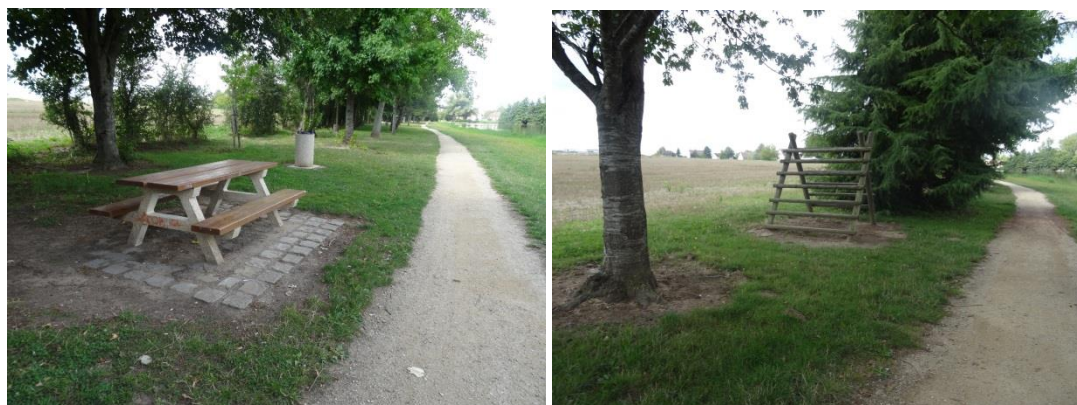


Figure 66 : Mobilier urbain autour des étangs

Enfin, un point d'accueil de camping-car est présent en rive gauche de l'étang amont. En termes de fréquentation, cela représente 2 à 4 camping-cars stationnés par nuit en période estivale.

A noter qu'une étude de valorisation des étangs (signalétique, aménagement, médiation faune / flore, etc.) conduite par des étudiants du LEGTA des Barres est en cours sur le site.

1.6.3. Pêche

Les données suivantes sont issues de l'AAPPMA « La Carpe Nogentaise ». Cette AAPPMA compte 827 adhérents en 2018. L'AAPPMA propose deux parcours de pêche au niveau des plans d'eau : un sur la partie nord de l'étang du moulin du Drouet et l'autre sur le plan d'eau du Gué Mulet. La partie sud de l'étang du moulin du Drouet est classée réserve permanente, la pêche y est interdite.

Les deux plans d'eau de Nogent-sur-Vernisson sont très fréquentés par les pêcheurs : carpistes, pêcheurs de carnassier en période hivernale, mais aussi parties de pêche familiale en période scolaire.

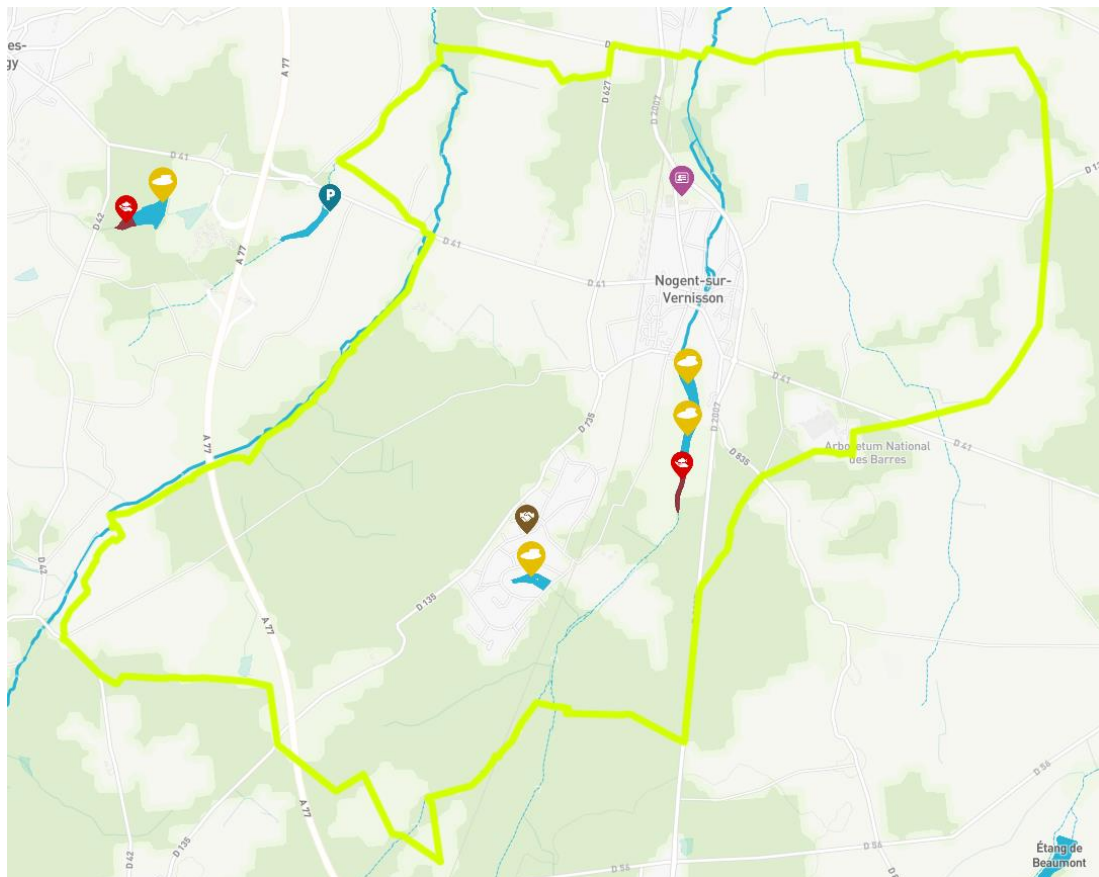


Figure 67 : Territoire de l'AAPPMA de Nogent-sur-Vernisson



Figure 68 : Activité de pêche sur les étangs

Tous les types de pêche sont pratiqués, avec une fréquentation régulière toute la saison.

Des évènements sont également organisés régulièrement :

- concours de pêche (championnats départementaux et régionaux),
- sorties pédagogiques pêche faune flore avec les écoles,
- animations avec le centre de loisirs...

Ces évènements génèrent une hausse de fréquentation bénéfique aux commerces locaux et aux hébergements.

1.6.4. Espace des étangs

La construction d'un équipement communautaire socio-culturel, intitulé « Espace des étangs », est en cours sur la rive gauche. Cet espace surplombant les étangs propose une vue privilégiée sur ces derniers.



Figure 69 : Espace des étangs et point de vue

1.6.5. Recensement des installations classées

A Nogent-sur-Vernisson, deux installations sont classées :

Nom : CAPROGA

Adresse d'exploitation :
Les Fiettes
45290 NOGENT SUR VERNISSON

Activité principale : Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles
Etat d'activité : En fonctionnement
Service d'inspection : DREAL
Numéro inspection : 0100.04183
Dernière inspection : 24/04/2018

Régime : Autorisation
Statut Seveso : Non Seveso
Priorité nationale : Non
IED-MTD : Non

Situation administrative

Rubri. IC	Ali.	Date auto.	Etat d'activité	Rég.	Activité	Volume	Unité
1435			En fonct.	NC	Stations service	6	m3
1436			En fonct.	NC	Liquides combustibles	1	t
2160	1a		En fonct.	E	Silos	114267	m3
2160	2		En fonct.	NC	SILOS DE STOCKAGE DE CEREALES, GRAINS, ETC DEGAGEANT DES POUSSIERS INFLAMMABLES	4147	m3
2175	1		En fonct.	A	Engrais liquide (dépôt) en récipients >= 3 000 l	780	m3
2260	2		A l'arrêt	NC	BROYAGE, CONCASSAGE, CRIBLAGE, ETC DES SUBSTANCES VEGETALES	90	kw
2710	1		En fonct.	NC	Installations de collecte de déchets	0,990	t
2710	2		En fonct.	NC	Installations de collecte de déchets	95	m3
2714			En fonct.	NC	Transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, te	95	m3
2910	A2		En fonct.	DC	Combustion	14,550	MW
4110			En fonct.	NC	Toxicité aiguë catégorie 1	0,199	kg
4130			En fonct.	NC	Toxicité aiguë catégorie 3 / inhalation.	4	t
4331			En fonct.	NC	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3	3	t
4510			En fonct.	NC	Dangereux pour l'environnement aquatique 1	19,900	t
4511			En fonct.	NC	Dangereux pour l'environnement aquatique 2	20	t
4702	IIIIIIb		En fonct.	DC	Engrais solides	1240	t
4718	2		En fonct.	DC	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2	45	t
4734	2		En fonct.	NC	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution	2,500	t

Nom : FAURECIA Sièges d'automobiles SA

Adresse d'exploitation :
28, rue de Varennes
BP 4
45290 NOGENT SUR VERNISSON

Activité principale : Industrie automobile
Etat d'activité : En fonctionnement
Service d'inspection : DREAL
Numéro inspection : 0100.00947
Dernière inspection : 23/03/2018

Régime : Autorisation
Statut Seveso : Non Seveso
Priorité nationale : Oui
IED-MTD : Oui

Situation administrative

Rubri. IC	Ali.	Date auto.	Etat d'activité	Rég.	Activité	Volume	Unité
1180	1	01/03/2006	A l'arrêt	D	POLYCHLOROBIPHENYLES, ...TERPHENYLES	5	m3
1220		01/03/2006	A l'arrêt	NC	Oxygène (emploi et stockage)	12	kg
1412	2a	15/10/1810	A l'arrêt	A	Gaz inflammables liquéfiés (stockage)	37	t
1412	2b	01/10/2007	A l'arrêt	DC	Gaz inflammables liquéfiés (stockage)	32,950	t
1414	3	01/03/2006	En fonct.	DC	Gaz inflammables liquéfiés (remplissage ou distribution)	-	
1418		01/03/2006	A l'arrêt	NC	Acétylène (stockage ou emploi)	6	kg
1432		01/03/2006	A l'arrêt	NC	Liquides inflammables (stockage)	5	m3
1432	2b	15/10/1810	A l'arrêt	DC	Liquides inflammables (stockage)	19,100	m3
1530		01/03/2006	En fonct.	NC	Bois, papier, carton ou analogues (dépôt de) hors ERP	600	m3
211	B1b	14/04/1992	A l'arrêt	D	GAZ COMBUSTIBLES LIQUEFIES (DEPOTS)	52	m3
253	2	07/11/1986	A l'arrêt	D	LIQUIDES INFLAMMABLES (DEPOT)	18	m3
2560	B1	01/03/2006	En fonct.	E	Supérieure à 1000 kW	3850	kw
2565	2a	01/03/2006	En fonct.	A	METAUX ET MATIERES PLASTIQUES (TRAITEMENT DES)	58300	l
2910		01/03/2006	En fonct.	NC	Installation de combustion	738	kw
2910	A2	15/10/1810	A l'arrêt	DC	Combustion	8,850	MW
2920	2a	01/03/2006	A l'arrêt	A	Réfrigération ou compression (installation de) pression > 10ES Pa	952	kw
2925		01/03/2006	En fonct.	D	Charge d'accumulateurs	11,600	kw
2940	2a	01/03/2006	En fonct.	A	Vernis, peinture, colle, ... (application, cuisson, séchage)	1350	kg/j
3260			En fonct.	A	Traitement de surface	58,300	m3
4331			En fonct.	NC	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3	25	t
4718	2		En fonct.	DC	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2	39	t
4719			En fonct.	NC	Acétylène (numéro CAS 74-86-2)	6	kg
4725			En fonct.	NC	Oxygène (numéro CAS 7782-44-7)	0,012	t

Figure 70 : Installations classées à Nogent-sur-Vernisson
(source : <http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/>).

Ces deux installations sont localisées au nord de la zone d'étude à environ 2 km.

2. Incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur l'environnement

Le descriptif des travaux est précisé au chapitre 3 présenté précédemment.

2.1. Incidences sur l'eau et les milieux aquatiques

2.1.1. Impact hydromorphologique

Impacts de l'effacement

De façon générale, l'effacement d'un ouvrage apporte les modifications suivantes :

- une diversification des écoulements, avec apparition selon les secteurs de faciès courants, de zones de radiers, etc.
- une plus grande diversité des substrats et des formes de dépôts dans le lit avec le transport de sables et graviers ;
- une diversité des profondeurs, avec une alternance de seuils/radiers grossiers et de mouilles à granulométrie plus fine.

○ Evolution du profil en long

Les seuils et barrages ont un effet « point dur ». Ils stabilisent le profil en long à leur amont. Au fur et à mesure du temps, le piégeage puis l'accumulation des sédiments fins dans la retenue de l'ouvrage provoque un exhaussement progressif du fond du lit qui se propage de l'aval vers l'amont. La présence des ouvrages tend donc à diminuer la pente du fond du lit. Ainsi, sur le Vernisson, la pente du fond du lit est de seulement 0,1 % sur l'étang amont et de 0,17 % à l'aval.

En cas d'arasement de l'ouvrage, le profil va partiellement se rééquilibrer, si toutefois les matériaux du fond du lit sont mobilisables (figure suivante). La pente de la ligne d'eau passera alors de 0 % à 0,21 % au maximum.

○ Augmentation de la puissance fluviale

De manière générale, en nivelant les niveaux des eaux, les ouvrages transversaux diminuent l'énergie de la rivière (la puissance fluviale spécifique devient nulle). Même en crue, la pente de la rivière est diminuée et sa capacité à modeler des profils variés également.

L'effacement des ouvrages et l'augmentation de la pente devraient ainsi permettre une augmentation de la puissance spécifique du Vernisson ; celle-ci restera néanmoins en dessous du seuil des 15 W/m².

Ainsi, même en l'absence d'ouvrages, le Vernisson reste un cours d'eau peu dynamique, avec une faible capacité d'ajustement suite à des modifications de son environnement. Ce cours d'eau a par ailleurs été fortement affecté par des opérations de recalibrage ; même sur des zones hors influence, le lit est trop large et les écoulements sont ralentis, comme cela a été observé sur le tronçon de référence et en amont des étangs.



Figure 71 : Faible lame d'eau et écoulements ralentis sur les tronçons "de référence" sur le Vernisson

Cela signifie que l'effacement n'est pas suffisant pour retrouver un fonctionnement optimal. Une restauration « active » est nécessaire, à travers la création d'un chenal d'étiage resserré, par exemple à l'aide de banquettes.

Impacts de la création d'un bras de contournement

La création d'un bras de contournement aura un impact positif sur l'hydromorphologie, avec un rétablissement du transport sédimentaire et la recréation d'un lit similaire au lit naturel du Vernisson. Ainsi, les caractéristiques utilisées pour le dimensionnement (pente du fond du lit et des berges, chenal d'étiage) sont les mêmes qu'en cas d'effacement.

Cependant, toutes les fonctionnalités ne seront pas restaurées puisque la rivière ne s'écoulera pas dans son lit d'origine et n'aura pas la possibilité de déborder (surverse dans les étangs). Il s'agit donc d'un fonctionnement plus artificiel : le niveau d'ambition de restauration de ce scénario est plus faible que pour l'effacement.

Le projet aura un impact fort sur l'hydromorphologie du cours d'eau. En effet, le Vernisson traversait deux plans d'eau. A la suite des travaux, il retrouvera un cours naturel au niveau du plan d'eau amont et presque naturel (bras de contournement) sur le plan d'eau aval.

2.1.2. Impact hydraulique

Concernant l'aspect hydraulique, les deux ouvrages jouent un rôle limité en termes d'écroulement des crues, avec une gestion à cote constante.

Pour la création du bras de contournement, la gestion consiste à faire passer les forts débits dans le plan d'eau, au-delà d'un seuil à définir.

Etat futur

L'état futur porte sur le programme de travaux décrit précédemment.

L'évolution des volumes de stockage dans les plans d'eau est la suivante :

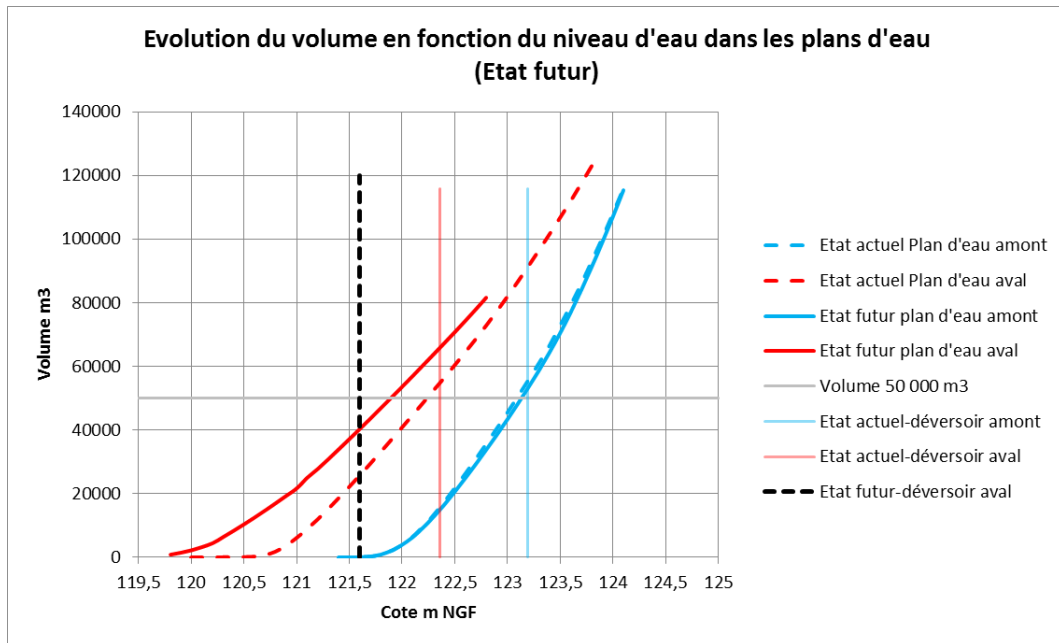


Figure 72 : Etat futur : évolution du volume en fonction du niveau d'eau dans les plans d'eau

L'état futur a été simulé suivant l'état des ouvrages comme suit, avec le minimum d'intervention :

N° CONDITION	PLAN EAU AVAL	PLAN EAU AMONT	DALOT DIGUE INTERMEDIAIRE (ENTREE BRAS DE CONTOURNEMENT)
1	Sans embâcle	Sans embâcle	Vanne ouverte
2	Ouvrage obstrué : Q=0	Sans embâcle	Vanne ouverte
3	Ouvrage obstrué : Q=0	Sans embâcle	Vanne obstruée : Q= 0
4	Sans embâcle	Sans embâcle	Vanne obstruée : Q= 0

Les différents scénarios ont été simulés pour connaître leurs impacts sur l'hydrogramme et la ligne d'eau.

a. Condition 1 : ouvrages de communication fonctionnels (déversoir plan d'eau aval – dalot : propre)

On obtient les graphiques suivants pour la crue centennale :

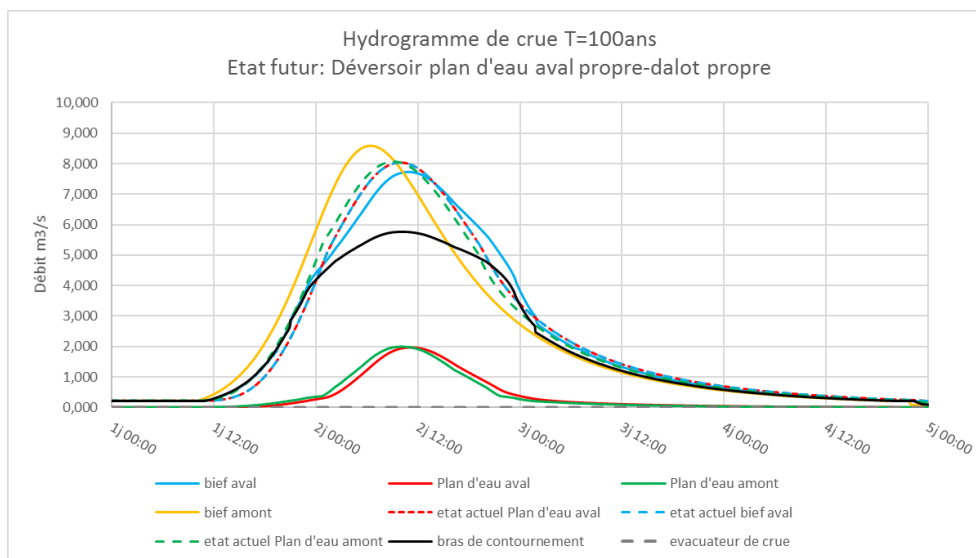


Figure 73 : Etat futur : Hydrogramme de crue T=100 ans – condition 1

Lorsque les ouvrages de communication sont sans embâcle, l'évacuateur de crue n'est pas utilisé et le bras de contournement prend 5,8 m³/s et les plans d'eau reçoivent environ 2 m³/s.

L'hydrogramme est décalé de 4 heures et sa pointe est de 7,7 m³/s au lieu de 8,04 m³/s en état actuel.

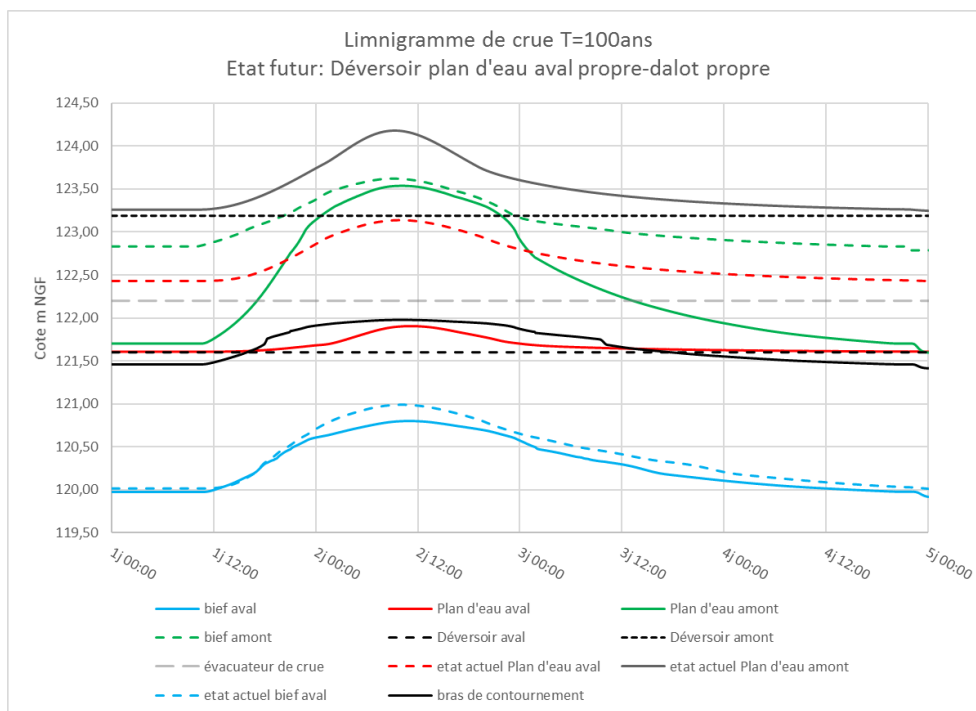


Figure 74 : Etat futur : Limnigramme de crue T=100 ans – Condition 1

A la pointe, la cote du plan d'eau amont atteint 123,54 m NGF au lieu de 124,18 m NGF en état actuel. De même le plan d'eau aval atteint 121,90 m NGF au lieu de 123,14 m NGF. La baisse est plus significative sur le plan d'eau aval, car la crête du déversoir aval a été abaissée de 76 cm.

Le bras de contournement observe une hauteur d'eau d'environ 60 cm à la pointe.

b. Condition 2 : ouvrages de communication avec dysfonctionnement (déversoir plan d'eau aval bouché – dalot : propre)

La condition 2 a été construite en partant avec le déversoir du plan d'eau aval déjà bouché à 100%, soit aucun débit ne peut passer par cet ouvrage. Le dalot alimentant le bras de contournement est sans embâcle, ainsi que le déversoir du plan d'eau amont.

On obtient les graphiques suivants pour la crue centennale :

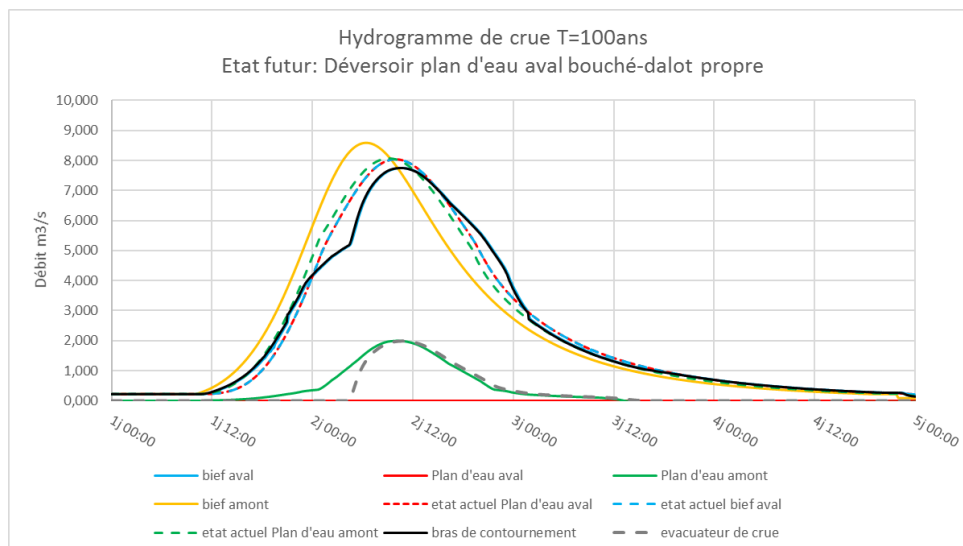


Figure 75 : Etat futur : Hydrogramme de crue T=100 ans – condition 2

Lorsque le déversoir du plan d'eau est bouché, le seul exutoire est l'évacuateur de crue. Ainsi ce dernier prend 2 m³/s venant du plan d'eau amont et le bras de contournement prend 5,8 m³/s.

L'hydrogramme est décalé de 3 heures et sa pointe est de 7,75 m³/s au lieu de 8,04 m³/s en état actuel.

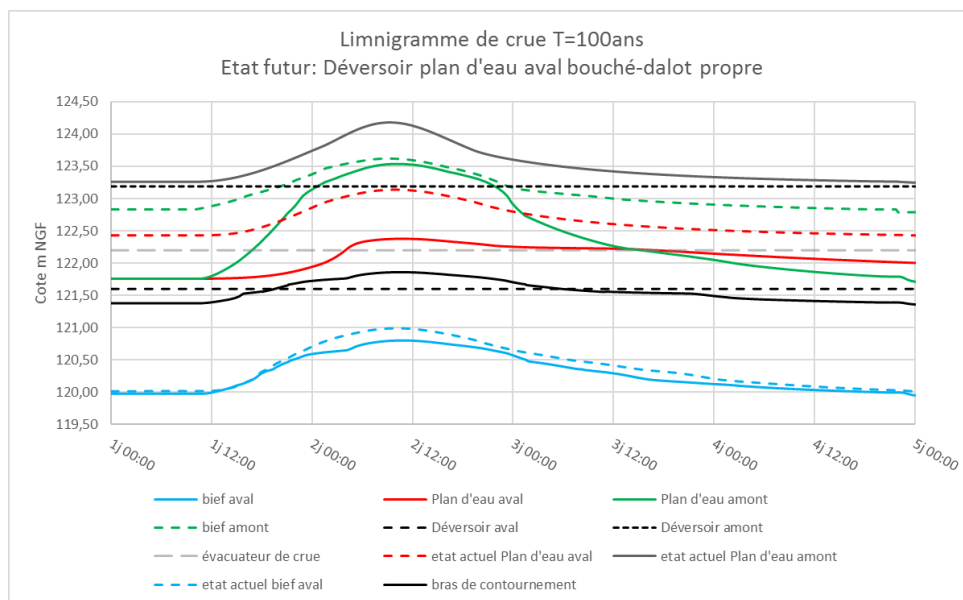


Figure 76 : Etat futur : Limnigramme de crue T=100 ans – condition 2

A la pointe, la cote du plan d'eau amont atteint 123,54 m NGF au lieu de 124,18 m NGF en état actuel. De même le plan d'eau aval atteint 122,38 m NGF au lieu de 123,14 m NGF.

L'évacuateur de crue mesure une lame d'eau d'environ 18 cm. Le bras de contournement observe une hauteur d'eau d'environ 60 cm à la pointe.

c. Condition 3 : ouvrages de communication avec dysfonctionnement (déversoir plan d'eau aval bouché – dalot : bouché)

La condition 3 a été construite en partant avec le déversoir du plan d'eau aval et le dalot déjà bouché à 100%, soit aucun débit ne peut passer par ces ouvrages.

On obtient les graphiques suivants pour la crue centennale :

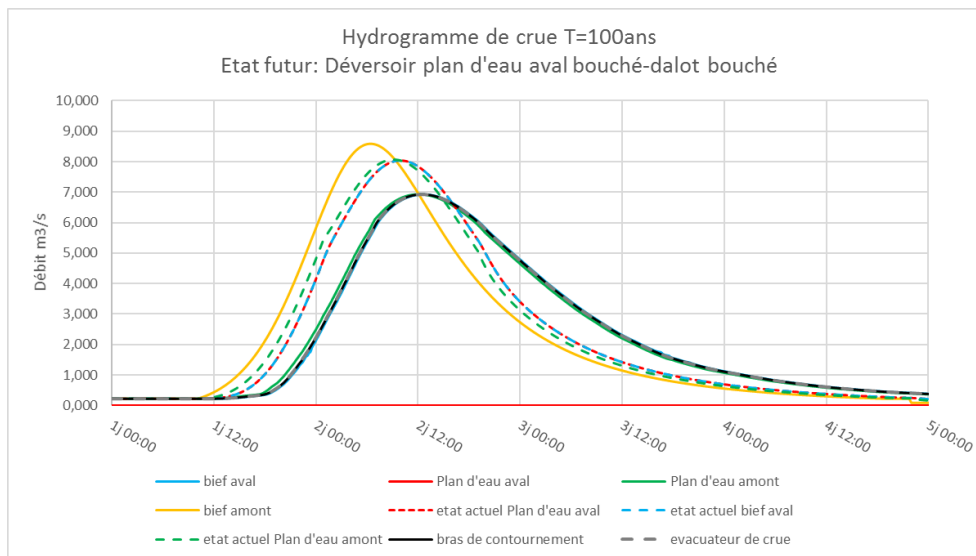


Figure 77 : Etat futur : Hydrogramme de crue T=100 ans – condition 3

Lorsque le déversoir du plan d'eau aval et le dalot sont bouchés, le seul exutoire est l'évacuateur de crue. Ainsi ce dernier prend la totalité du débit, soit 6,9 m³/s, pour alimenter le bras de contournement.

L'hydrogramme est décalé de 5h30 heures et sa pointe est de 6,9 m³/s au lieu de 8,04 m³/s en état actuel.

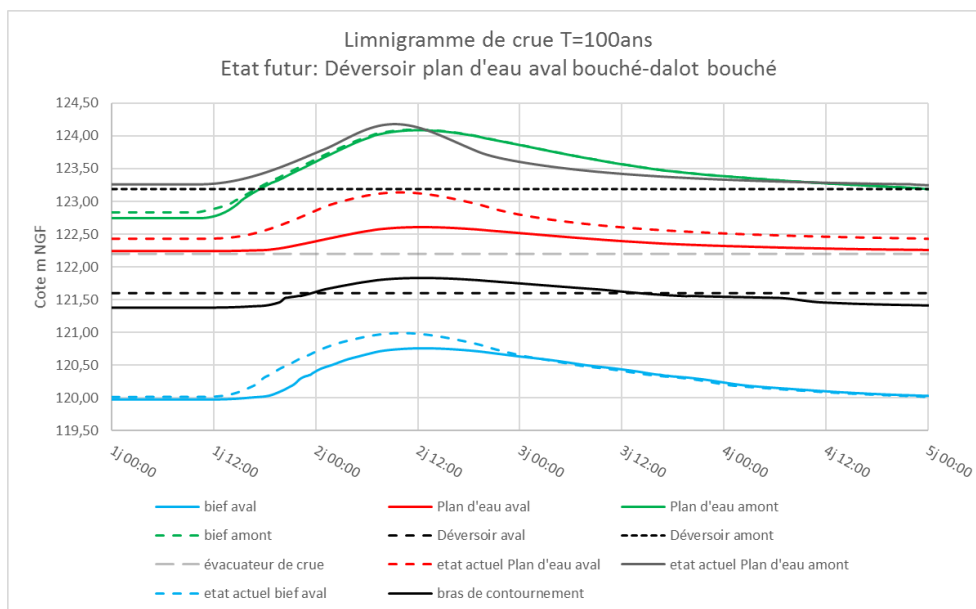


Figure 78 : Etat futur : Limnigramme de crue T=100 ans – condition 3

A la pointe, la cote du plan d'eau amont atteint 124,09 m NGF, qui se rapproche de l'état actuel, 124,18 m NGF. Le plan d'eau aval atteint 122,61 m NGF au lieu de 123,14 m NGF. Or la crête de la digue

est calée à 122,80 m NGF, les services de l'Etat doivent se positionner sur la nécessité d'établir la crête de la digue à 123,00 m NGF.

L'évacuateur de crue mesure une lame d'eau d'environ 60 cm. Le bras de contournement observe une hauteur d'eau d'environ 60 cm à la pointe.

d. Condition 4 : ouvrages de communication avec dysfonctionnement (déversoir plan d'eau propre – dalot : bouché)

La condition 4 a été construite en partant avec le dalot déjà bouché à 100%, soit aucun débit pouvant passer par cet ouvrage. Le déversoir du plan d'eau aval est propre.

On obtient les graphiques suivants pour la crue centennale :

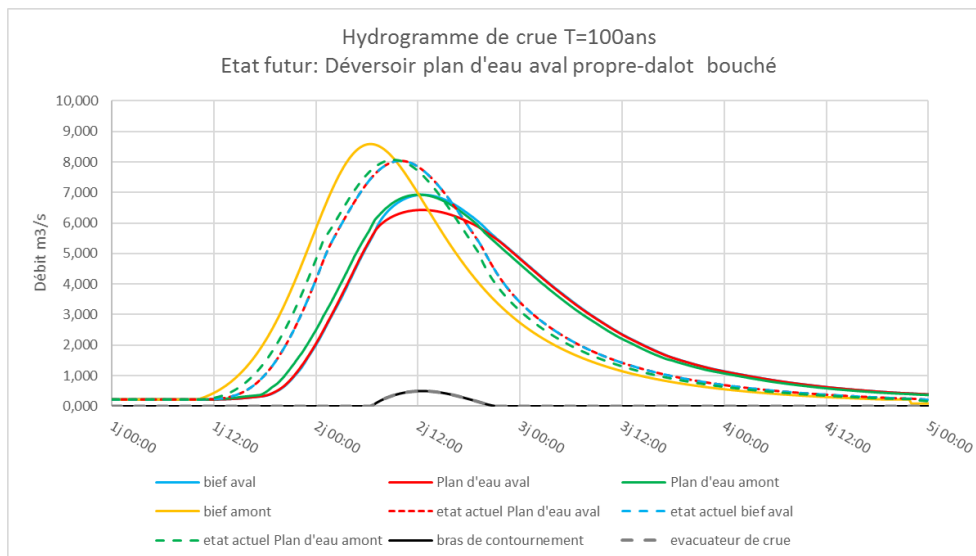


Figure 79 : Etat futur : Hydrogramme de crue T=100 ans – condition 4

Lorsque le dalot est bouché, tout le débit passe par le déversoir du plan d'eau amont et arrive dans le plan d'eau aval. Les exutoires possibles sont le déversoir du plan d'eau aval et l'évacuateur de crue. Dans cette configuration, l'évacuateur de crue se met en service et prend 0,5 m³/s. Le reste du débit passe par le déversoir du plan d'eau aval, soit environ 6,43 m³/s

L'hydrogramme est décalé de 5h30 heures et sa pointe est de 6,93 m³/s au lieu de 8,04 m³/s en état actuel.

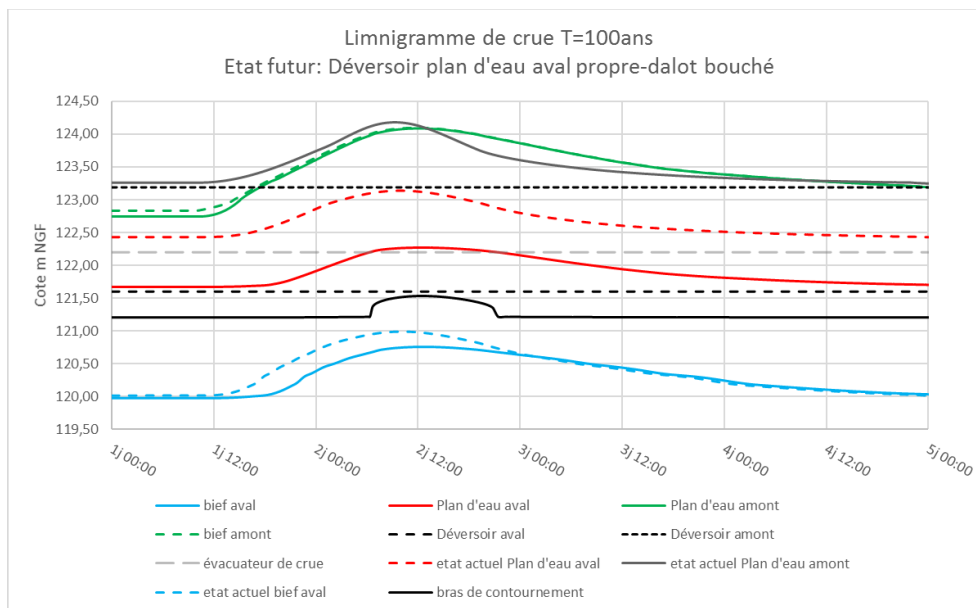


Figure 80 : Etat futur : Limnigramme de crue T=100 ans – condition 4

A la pointe, la cote du plan d'eau amont atteint 124,09 m NGF au lieu de 124,18 m NGF en état actuel. De même, le plan d'eau aval atteint 122,27 m NGF au lieu de 123,14 m NGF.

L'évacuateur de crue mesure une lame d'eau d'environ 7 cm.

Le bras de contournement observe une hauteur d'eau d'environ 13 cm à la pointe.

Le plan d'eau aval comporte un déversoir de crue à écoulement libre au niveau de la digue de séparation entre le plan d'eau et le futur bras du Vernisson coté amont afin d'avoir une hauteur de chute la plus faible possible.

e. Conclusion

Il en ressort les éléments suivants :

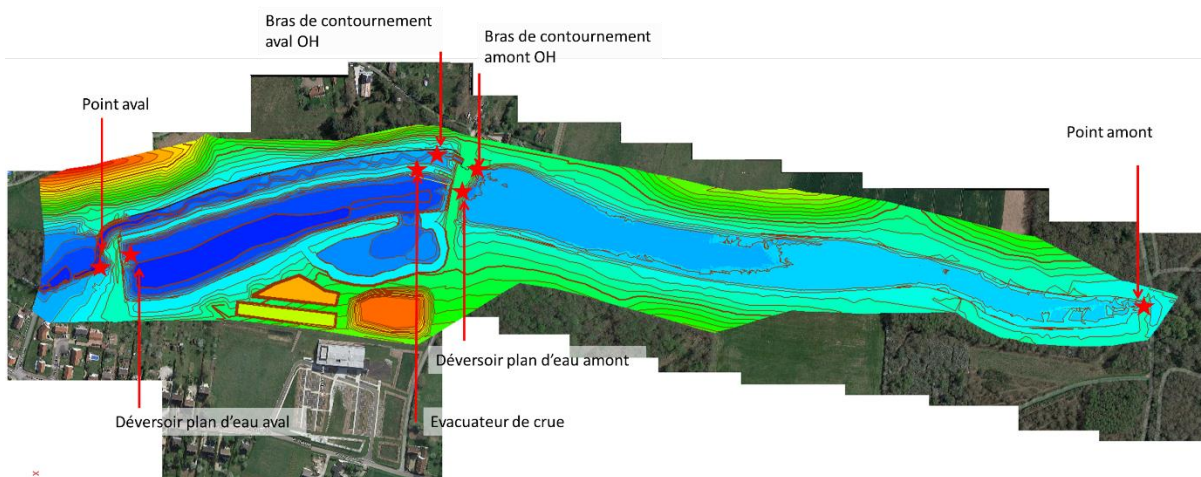


Tableau 25 : Evolution des lignes d'eau en fonction du débit en fonction des conditions des ouvrages

	Cote m NGF								
	Bief aval	Plan d'eau aval	Plan d'eau amont	Bief amont	Évacuateur de crue	Dalot		Bras de contournement	
						Amont	Aval	Amont	Aval
Etat actuel	120,99	123,14	124,18	124,19					
Condition 1	120,80	121,90	123,54	123,62	122,20	122,90	122,45	122,45	120,85
Condition 2	120,80	122,38	123,54	123,62	122,20	122,90	122,45	122,45	120,85
Condition 3	120,76	122,61	124,09	124,10	122,20	122,04	122,04	122,04	120,81
Condition 4	120,76	122,27	124,09	124,10	122,20	121,64	121,64	121,64	120,81

Tableau 26: Répartition du débit entre les différents ouvrages en fonction des conditions des ouvrages

	Débit m³/s					
	Bief aval	Plan d'eau aval	Plan d'eau amont	Bief amont	Évacuateur de crue	Bras de contournement
Etat actuel	8,04	8,04	8,07	8,59		
Condition 1	7,71	1,96	1,99	8,59	0,00	5,76
Condition 2	7,74	0,00	1,99	8,59	1,98	7,74
Condition 3	6,93	0,00	6,93	8,59	6,93	6,93
Condition 4	6,93	6,43	6,93	8,59	0,50	0,50

f. Synthèse

Le modèle hydraulique met en évidence que la solution abaissement du plan d'eau avec création d'un bras de contournement permet de restaurer la continuité écologique, tout en atténuant le phénomène de débordement.

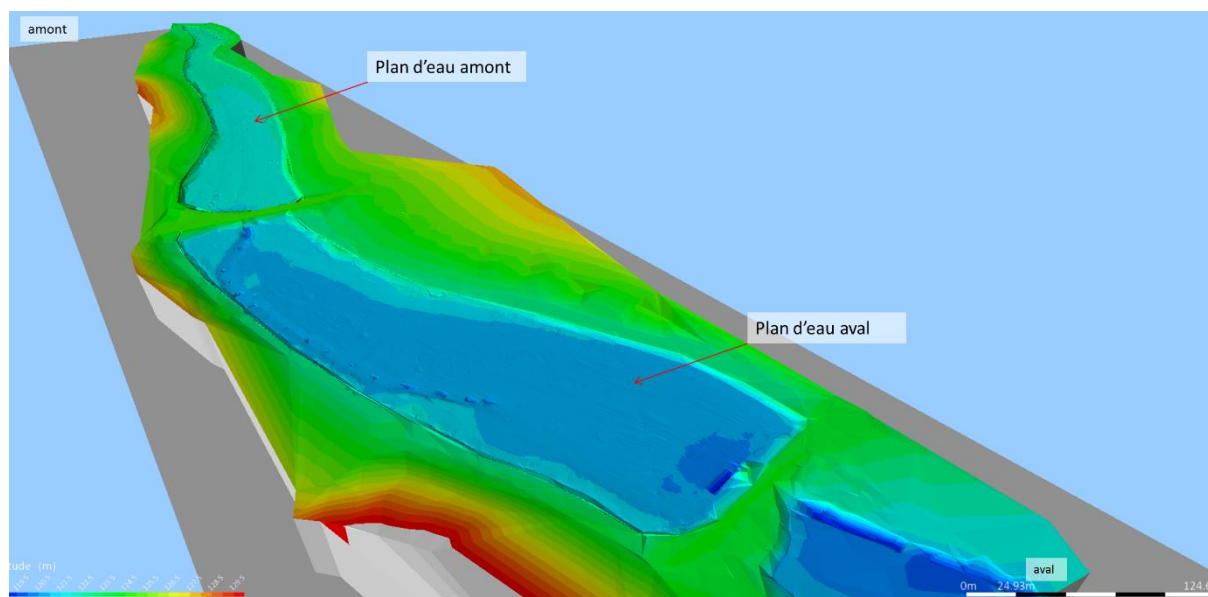


Figure 81 : Vue 3D : état actuel (gradient altimétrique)

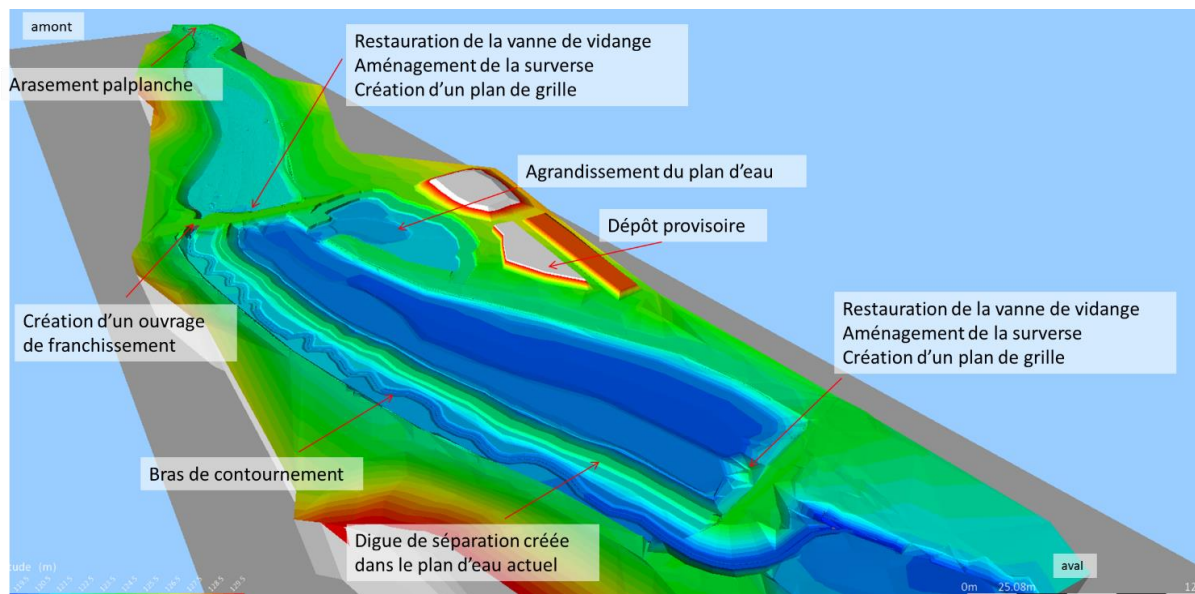


Figure 82 : Vue 3D - état futur (gradient altimétrique)

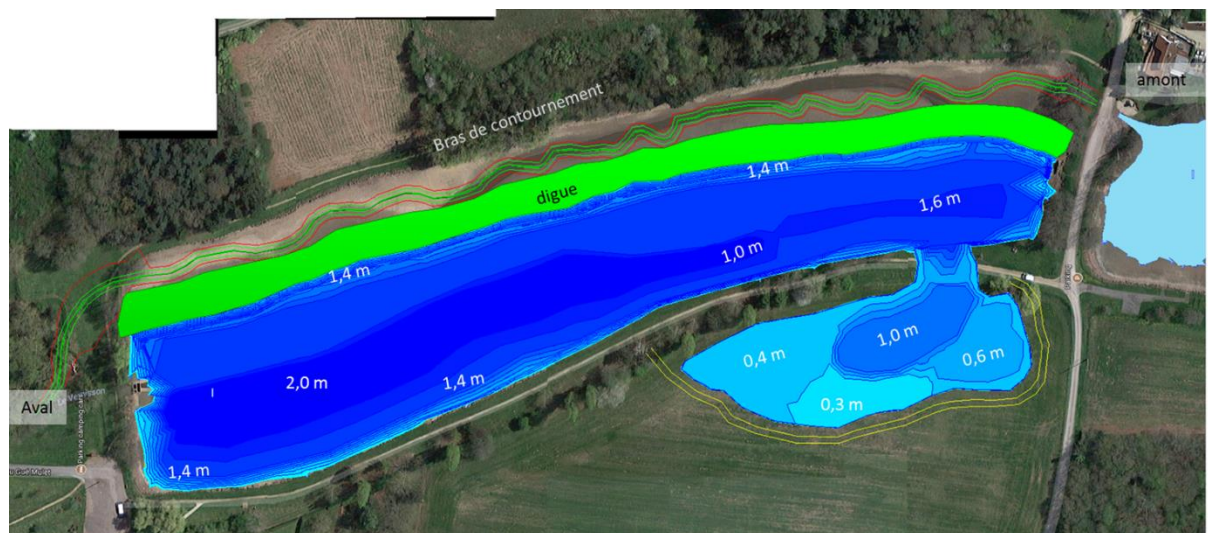


Figure 83: Evolution de la hauteur d'eau à la cote normale de gestion (121,60 m NGF)

Le projet aura un impact fort sur l'hydraulique du Vernisson. En effet, le cours naturel du Vernisson n'existait plus, puisque traversant deux plans d'eau. Le plan d'eau amont retrouvera sa fonction originelle d'écrêtement des crues, tandis que le plan d'eau aval gardera un usage d'agrément et de pêche.

2.1.3. Impact écologique

2.1.3.1. Rétablissement de la continuité écologique

A partir de l'ouvrage Informations sur la Continuité Ecologique – ICE et des caractéristiques géométriques de l'ouvrage de franchissement sous la digue intermédiaire, il est possible de définir le classement de la franchissabilité de cet ouvrage en appliquant l'arbre décisionnel appliqué au niveau d'un ouvrage routier ou passage busé. Grâce aux données de la modélisation (vannage ouvert), on obtient :

L'espèce repère est le brochet.

- Brochet : groupe 5 : Vmax : [3,5 ; 5 m/s] ; pas de capacité de saut

Analyse de la chute aval (tableau 7-ICE) :

		Dalot digue intermédiaire			
	Groupe	Q _{20%} : 22 l/s	Q _{50%} : 90 l/s	Q _{70%} : 220 l/s (module)	Q _{90%} : 550 l/s
Sortie dalot	m NGF	121,61	121,66	121,71	121,80
Bief aval	m NGF	121,61	121,66	121,71	121,80
Hauteur de chute m					
Brochet		0	0	0	0
Hauteur de chute		Classe ICE			
Brochet	5	1	1	1	1

Analyse du tirant d'eau (tableau 18-ICE) :

		Dalot digue intermédiaire			
	Groupe	Q _{20%} : 22 l/s	Q _{50%} : 90 l/s	Q _{70%} : 220 l/s (module)	Q _{90%} : 550 l/s
Cote amont	m NGF	121,61	121,66	121,73	121,87
Cote aval	m NGF	121,61	121,66	121,71	121,80
Radier	m NGF	121,30	121,30	121,30	121,30
Tirant d'eau amont m					
Brochet (15 cm)	5	0,31	0,36	0,43	0,57
Tirant d'eau aval m					
Brochet	5	0,30	0,36	0,41	0,50
Tirant d'eau amont m		Classe ICE			
Brochet	5	1	1	1	1

Analyse de la vitesse dans l'ouvrage (tableau 19-ICE) :

		Dalot digue intermédiaire			
	Groupe	Q _{20%} : 22 l/s	Q _{50%} : 90 l/s	Q _{70%} : 220 l/s (module)	Q _{90%} : 550 l/s
Vitesse amont	m/s	0,05	0,16	0,33	0,58
Vitesse aval	m/s	0,05	0,16	0,34	0,67
Vitesse		Classe ICE			
Brochet	5	1	1	1	1

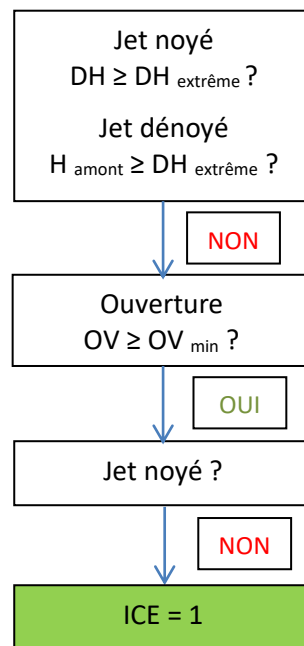
En croisant le tableau de la chute aval avec celui résultant du tirant d'eau-pente-longueur-vitesse, on obtient les classes de franchissement suivantes en fonction du débit, en appliquant le tableau 17 de l'ICE :

		Dalot digue intermédiaire			
	Groupe	Q _{20%} : 22 l/s	Q _{50%} : 90 l/s	Q _{70%} : 220 l/s (module)	Q _{90%} : 550 l/s
Résultat		Classe ICE			
Brochet	5	1	1	1	1

Pour la vanne fermée à 30 cm du fond, soit bas de la vanne à 121,6 m NGF, on obtient une perte de charge d'environ 7 cm à $Q_{90\%}$: 550 l/s entre l'amont et l'aval de la vanne. Ainsi la vitesse maximum au passage de la vanne est de 1,2 m/s, ce qui est très en dessous de la vitesse $V_{\text{Sprint min}}$ (3,5 m/s - tableau 4 du manuel ICE, page 69). Les autres paramètres du tableau 16 page 121 de l'ICE sont respectés pour le brochet. Ainsi la note ICE vanne fermée est de 1.

Analyse du tirant d'eau (tableau 18-ICE), vanne fermée :

	Groupe	$Q_{90\%}$: 550 l/s
Cote amont		121,90
Cote aval	m	121,83
Radier	m NGF	121,30
Tirant d'eau amont m		
Brochet (15 cm)	5	0,60
Tirant d'eau aval m		
Brochet	5	0,53
Tirant d'eau amont m		
Brochet	5	1



Analyse de la vitesse dans l'ouvrage (tableau 19-ICE), vanne fermée :

	Groupe	$Q_{90\%}$: 550 l/s
Vitesse max	m/s	1,2
Vitesse		
Brochet	5	1

Le calcul ICE sur le brochet permet de connaître les valeurs de lame d'eau et de vitesse dans l'ouvrage. **Ces dernières sont très en dessous des valeurs limites mêmes pour des espèces plus exigeantes, comme le vairon.** De plus, la vitesse maximum est inférieure à 0,8 m/s, ce qui est également très en dessous des valeurs minimales de V_{Sprint} .

Le futur ouvrage est compatible avec la capacité de nage du poisson et de son cortège, tant en vitesse, qu'en tirant d'eau et ligne d'eau.

2.1.3.2. Rétablissement du transport sédimentaire

L'effacement des ouvrages permettra de restaurer la continuité sédimentaire pour l'ensemble de la gamme de sédiments. Actuellement piégés dans les étangs, ils retrouveront une libre circulation dans l'étang amont et dans le bras de contournement de l'étang aval.

Le projet aura un impact écologique fort. En retrouvant un cours plus ou moins naturel, le Vernisson retrouvera une continuité écologique qui avait disparu. Ce projet permettra au cours d'eau de retrouver une biodiversité avec des habitats et une faune adaptés.

2.2. Incidences sur les milieux terrestres

La remise en eau de l'étang aval immergera les habitats qui se sont développés par suite de la mise en assec des étangs. Ces habitats, pour certains, sont favorables à la faune terrestre et en particulier à l'Agrion de mercure comme le met en évidence l'étude d'ECOGEE (cf. 1.5.3.3 Relevés faunistiques).

Les préconisations d'entretien, qui feront suite aux réaménagements des étangs, permettront de maintenir des habitats favorables, en particulier pour l'Agrion de mercure. En effet, les saules commencent à coloniser les milieux. Si aucune gestion de ces milieux n'est réalisée, les habitats actuels disparaîtront au profit des saulaies.

Le projet aura un impact fort sur les milieux terrestres. Les plans d'eau étant vides, la végétation s'y est développée et des populations s'y sont installées comme l'Agrion de mercure.

2.3. Incidences sur les activités, les usages et la commodité du voisinage

2.3.1. Incidences paysagères

Les projets de restauration des cours d'eau visent à redonner une certaine autonomie à la rivière : sinuosité, débit plus variable... Cette logique relativement nouvelle se heurte sur le terrain à des **perceptions et des pratiques basées sur la maîtrise de la rivière**. Au-delà des changements d'aspect que les projets de restauration induisent, ce sont les rapports de l'homme à la nature qui sont potentiellement remis en cause. D'où un **enjeu central de communication**, s'inscrivant sur le long terme, visant une **meilleure acceptation des projets par les usagers**.

Au niveau des étangs de Nogent-sur-Vernisson, deux plans d'eau offrent un « effet miroir » sur 8,5 ha, bien visibles depuis le cheminement qui les contourne, mais aussi depuis les hauteurs (espace des étangs).

Le rétablissement de la continuité écologique implique un certain nombre d'aménagements qui modifient le paysage :

- Retour à la rivière à la suite de l'effacement : passage d'une eau calme à une eau en mouvement, perte de l'effet miroir, gain d'un espace de verdure plus diversifié à forte valeur pédagogique ; aspect naturel.
- Création d'un bras de contournement : maintien des plans d'eau en l'état, création d'un bras suffisamment large et en pente douce. Valeur ludique du cheminement sur digue entre le bras de contournement et les étangs ; aspect artificiel (rivière surélevée et remaniée).

Des exemples de retours d'expériences sont proposés en pages suivantes pour l'effacement et les bras de contournement.

Dans tous les cas, la diversification des paysages proposée dans le scénario (effacement d'un seul étang sur les deux) est positive, l'aspect actuel étant parfois relativement homogène, en particulier sur l'étang amont (promenade des aulnes).

Cependant, la perception du paysage est très subjective et dépend des sensibilités de chacun. C'est pourquoi il est difficile ici de parler d'une « dégradation » ou d'une « amélioration » du paysage.

Le projet aura un impact modéré sur le paysage en permettant le maintien d'un plan d'eau.

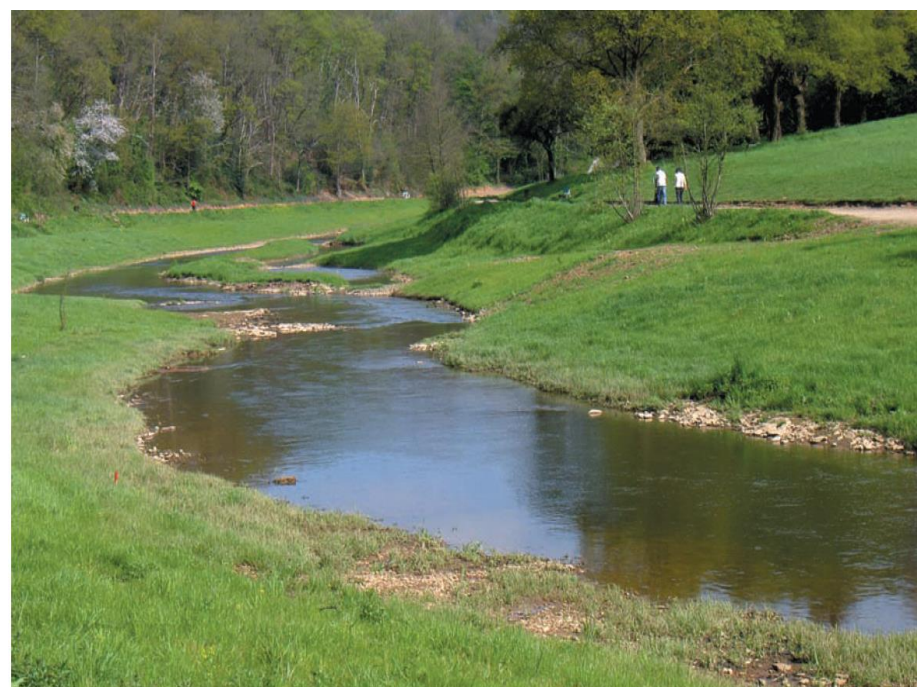
Retours d'expérience de l'ONEMA : Effacement de plans d'eau sur cours

Avant

Après



Effacement d'un chapelet de cinq étangs sur le ruisseau du Val des Choues (Coût travaux : 50 000 €HT)



Effacement du plan d'eau de Coupeau sur le Vicoin et réaménagement du lit mineur (Coût travaux : 443 000 €HT)



Effacement d'un plan d'eau de loisirs sur la Zinsel du Sud (Coût travaux : 41 000 €HT)

Retours d'expérience de l'ONEMA : Contournement de plans d'eau sur cours

Avant

Après



Réduction de l'impact de trois étangs sur cours d'eau dans le bassin du Cousin (Coût travaux : 33 000 €HT)



Contournement d'un plan d'eau de loisirs sur le Gratteloup au niveau de la commune de La Ville-aux-Clercs (Coût travaux : 60 000 €HT)



Dérivation et recréation du lit mineur de la Veyle au droit de la gravière de Saint-Denis-lès-Bourg (Coût travaux : 410 000 €HT)

2.3.2. Incidences touristiques - usages

2.3.2.1. Eau potable

La zone de travaux ne se situe pas dans un périmètre de protection du captage d'eau potable. Par conséquent, l'impact sur la ressource en eau potable sera nul.

2.3.2.2. Incidences sur la commodité de voisinage

La réalisation des travaux aura une incidence pour le voisinage et usagers par rapport :

- à la coupure de la circulation routière lors de la création de l'ouvrage de franchissement,
- à la circulation piétonne et à la fréquentation du public, qui devront être sécurisées,
- aux nuisances sonores liées aux engins de chantier et camions
- à la propreté des voiries et des abords des sites en général.

2.3.2.3. Tourisme et loisirs

o Cheminements

Les circuits touristiques seront maintenus, quitte à déplacer légèrement les tracés en cas de création des bras de contournement.

Les aménagements feront l'objet d'une mise en valeur pédagogique (panneaux, vues avant/après, parcours pédagogiques surélevés dans les zones humides). Les passerelles piétonnes créées offrent un aspect ludique supplémentaire pour le promeneur.

L'impact du scénario sur les cheminements et circuits est donc positif.

o Evènementiel

Le maintien des étangs permet de maintenir l'organisation d'évènements tels que des feux d'artifices à Nogent-sur-Vernisson.

2.3.2.4. Pêche

Les deux plans d'eau de Nogent-sur-Vernisson sont très fréquentés par les pêcheurs, avec une fréquentation régulière toute la saison. Des évènements sont organisés régulièrement autour des étangs et entraînent une hausse de la fréquentation.

La pêche constitue donc un usage majeur sur le site, et l'effacement des deux étangs semble fortement impactant de ce point de vue.

Pourtant, le retour à un fonctionnement de type « cours d'eau » peut constituer une opportunité pour l'usage pêche. Il permet une diversification des pratiques liée à la réapparition de nouvelles espèces piscicoles sur le linéaire d'écoulements libres reconquis. D'après un retour d'expérience de l'ONEMA sur l'effacement d'un seuil de 1,7 mètre de haut sur le fleuve Orne, la libération des écoulements et la reprise de l'activité physique du cours d'eau ont recréé une grande diversité de faciès d'écoulements et d'habitats. Diverses pêches se sont mises en place sur le secteur renaturé : pêche à la mouche, pour la friture, ainsi que pour les poissons blancs et les carnassiers. Une nouvelle pêche sportive aux leurres de surface s'est même développée, consistant à progresser dans l'eau parmi les herbiers, et offrant de nombreuses captures (perches, chevesnes, et même truites et brochets)³.

³ « Pourquoi rétablir la continuité écologique des cours d'eau ? » - ONEMA - 2010

Enfin, le scénario retenu apparaît comme un **bon compromis, avec un impact modéré, entre le maintien de l'usage pêche et des activités de tourisme et de loisirs et la restauration écologique imposée par la DCE.**

2.3.3. Défrichage

La surface défrichée dans le cadre du projet concernera une partie de la parcelle n°40 (classée EBC). Il s'agit d'une forêt fermée à mélange feuillu d'une superficie de 3,4 ha dont 0,274 ha inclus dans la parcelle n°40.

La surface concernée par les travaux forestiers est de 600 m² (soit 1,7% de la superficie totale du bois) (cf. Figure 85).

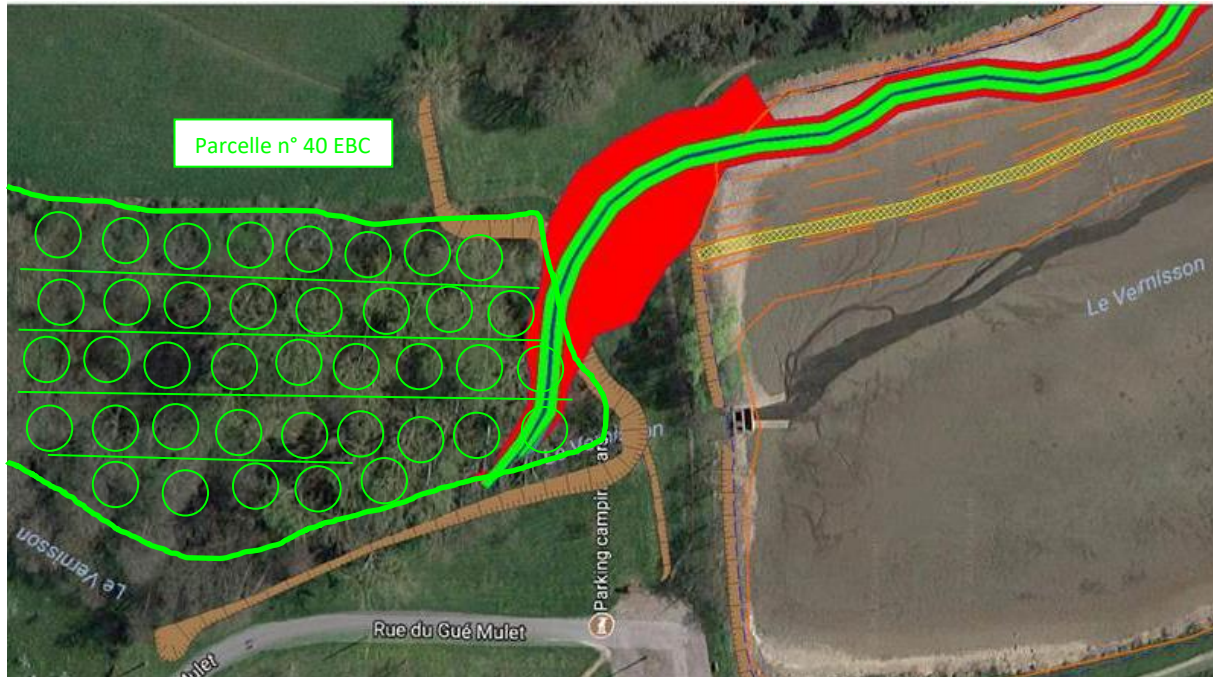


Figure 84 : Localisation des travaux sur la parcelle EBC (source : SEGI)

Les travaux consistent au raccordement du bras de contournement au cours d'eau existant. Les arbres situés au niveau du futur lit du cours d'eau seront donc à abattre ainsi que ceux permettant l'accès aux engins de chantier. Ces arbres pourront être replantés une fois les travaux terminés.

Le déclassement EBC est actuellement en cours auprès de la commune.

2.3.4. Conclusion

Les travaux du projet auront :

- en phase travaux, de façon temporaire : une incidence potentielle sur l'écoulement et la qualité des eaux, le dérangement de la faune et la commodité du voisinage ;
- de façon permanente : une incidence positive sur l'hydromorphologie, et les milieux aquatiques en général, avec la restauration des continuités piscicole et sédimentaire, la diversification des faciès et habitats qui devrait en découler.

3. Mesures pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs du projet

L'impact global du projet de déconnexion des plans sur cours sur le bassin du Vernisson sur l'environnement et les milieux aquatiques sera positif. Cependant, toutes les précautions seront prises pour limiter les éventuels désordres en phase travaux.

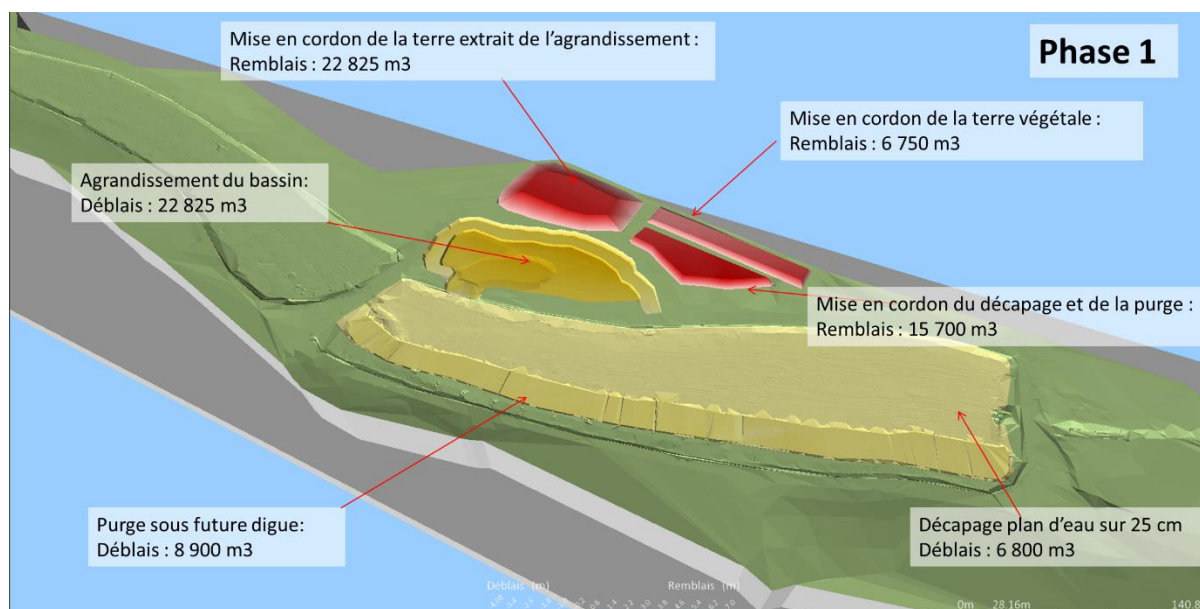
3.1. Mode de dévolution des travaux

Les scénarios présentés nécessitent de travaux de terrassement pour l'agrandissement du plan d'eau aval, mais aussi pour le décapage afin de nettoyer le plan d'eau aval. De plus, la constitution de la digue de séparation entre le plan d'eau aval et le bras de contournement, génère des volumes de remblais également importants.

3.1.1. Phasage des opérations

Le phasage du terrassement peut se dérouler de la manière suivante :

- **Phase 1** : préparation des matériaux pour constituer la future digue, en stockant les matériaux de l'agrandissement du plan d'eau afin de les laisser ressuyer en fonction de leur teneur en eau. Au préalable, un décapage de la terre végétale de la parcelle agricole sera réalisé pour la réutiliser en fin de chantier pour recouvrir les déblais excédentaires.
Le plan d'eau aval peut faire l'objet d'un décapage sur 25 à 30 cm, pour évacuer les végétaux. Les produits de déblais pourront être réutilisés en partie pour adoucir la pente de la berge du plan d'eau amont. Le lit du Vernisson, situé sous la future digue, sera déplacé de manière temporaire afin de réaliser la purge des matériaux sous l'assise de la digue à créer.
Au niveau de la futur digue, une purge sur 1 m de profondeur/ TN ou plus du terrain en place en fonction des essais de perméabilité, doit être opérée pour avoir une assise saine.



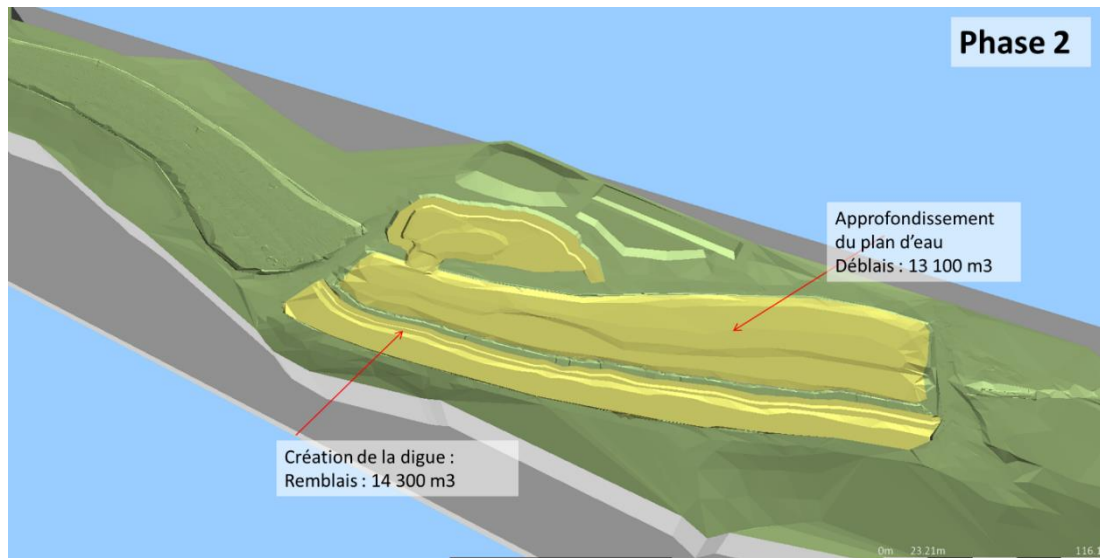
- **Phase 2** : création de la future digue

La digue sera réalisée avec les meilleurs matériaux du site. Notre mouvement des terres prévisionnel consiste à optimiser les transports et le planning des travaux, nous envisageons donc, d'utiliser les matériaux de l'agrandissement du plan d'eau et d'une partie du futur bras de contournement du projet.

Cette solution sera confirmée lors de la préparation de chantier après analyse de la qualité des matériaux.

Lors de la mise en œuvre des matériaux, le fond de fouille devra être maintenu à sec.

Un chenal sera créé dans le plan d'eau aval pour déplacer le cours d'eau actuel positionné sur le tracé de la future digue.

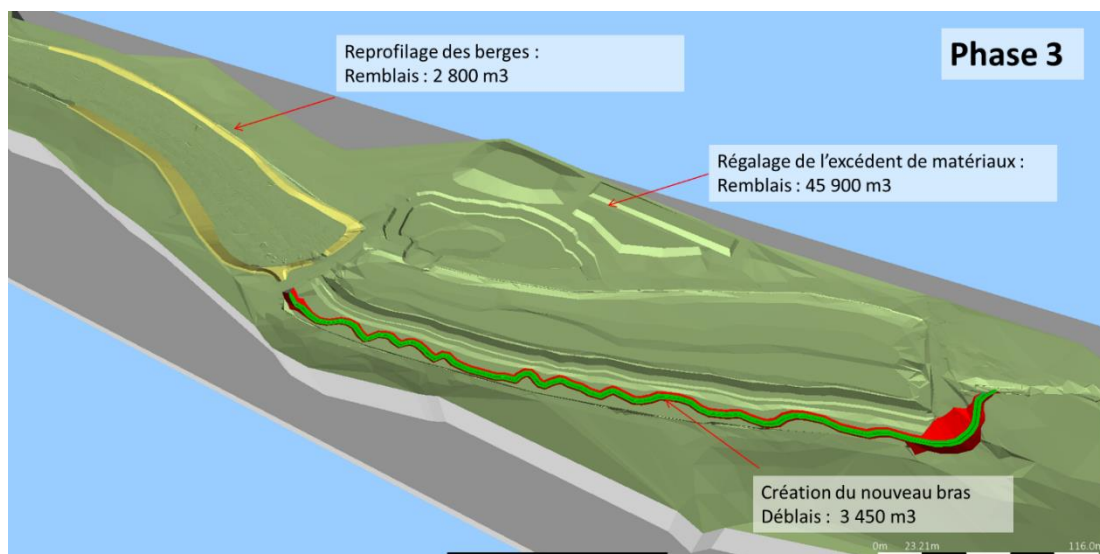


- **Phase 3** : travaux d'aménagement annexe

Une fois la digue réalisée, il sera possible de créer l'ouvrage de franchissement de la digue intermédiaire. Ainsi le cours d'eau peut être dévié dans le bras de contournement, pour être à sec dans le plan d'eau aval. Ainsi, la terre végétale mise en cordon recouvrira la zone remblayée.

Le plan d'eau aval étant isolé des eaux du « Vernisson », l'opération consistant à approfondir le bassin aval peut être réalisé dans de bonnes conditions.

En parallèle de ces différentes phases les travaux de reprise d'ouvrages, de réalisation de l'évacuateur de crue, d'enrochements, de mise en place de platelages et de cheminement pourront être réalisés : un chemin compatible aux personnes à mobilité réduite sera réalisé aux abords de la berge de l'agrandissement, des aménagements paysagers ou des espaces de parking pourront être réalisés.



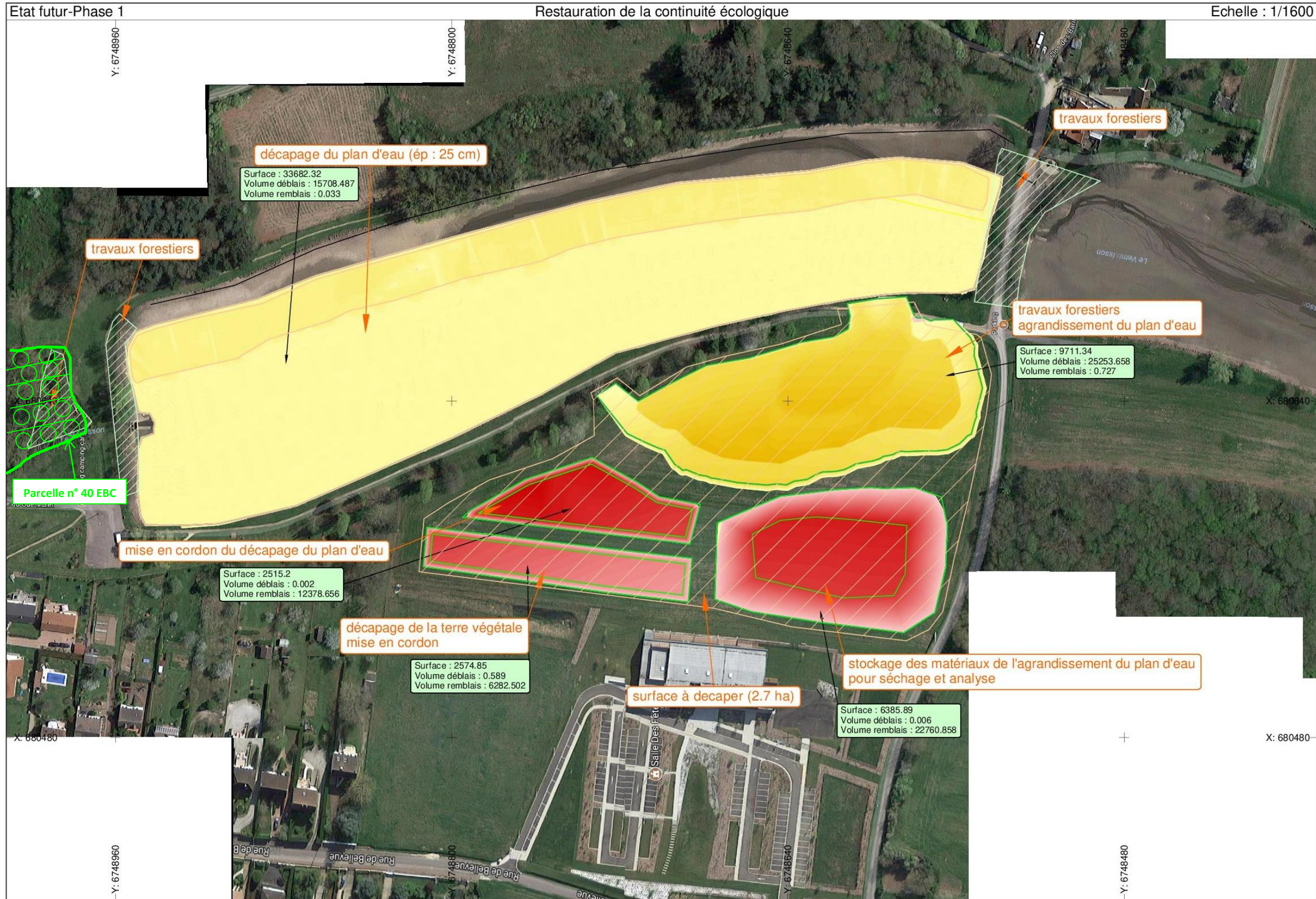
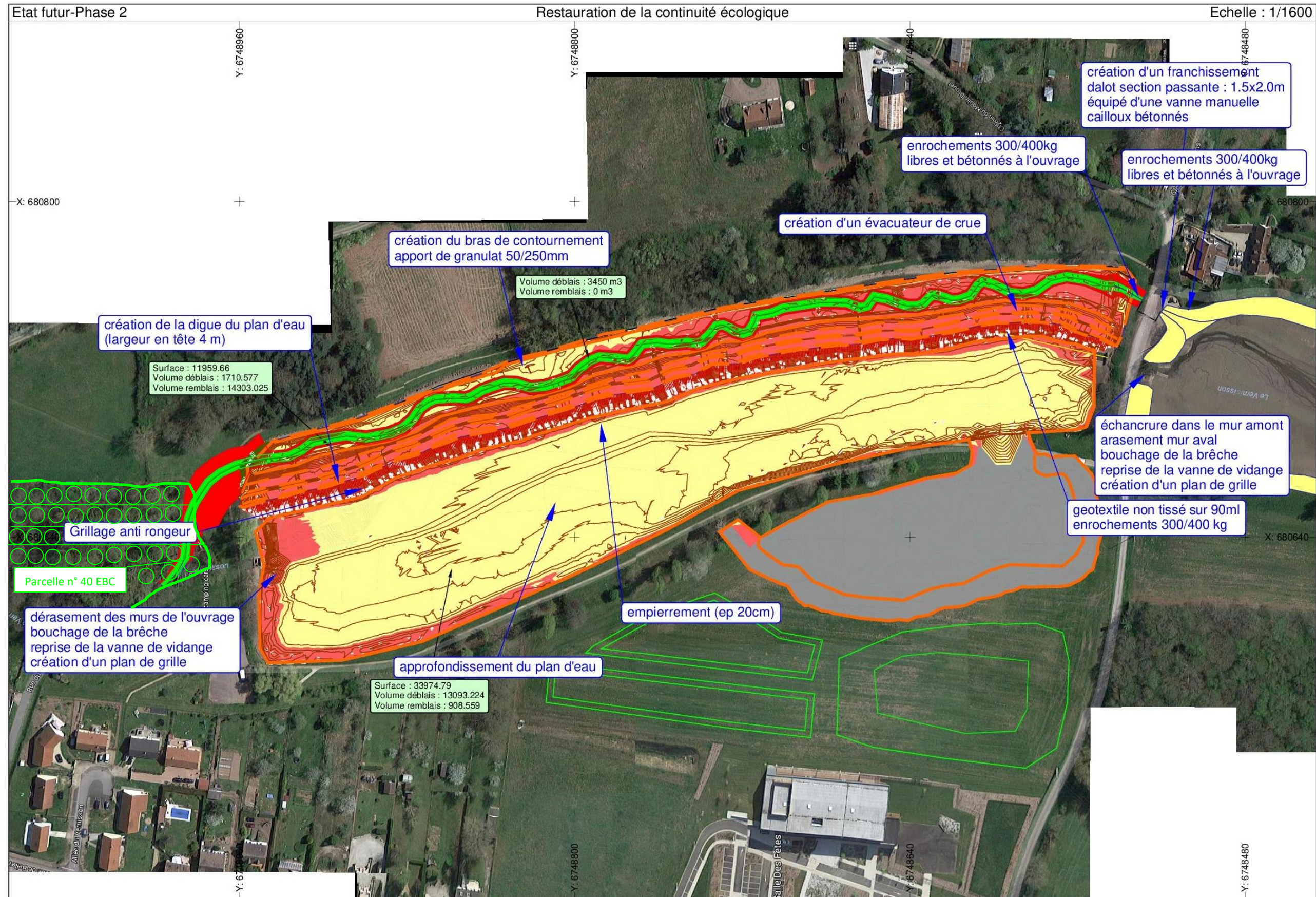


Figure 85 : Etat futur : phase 1



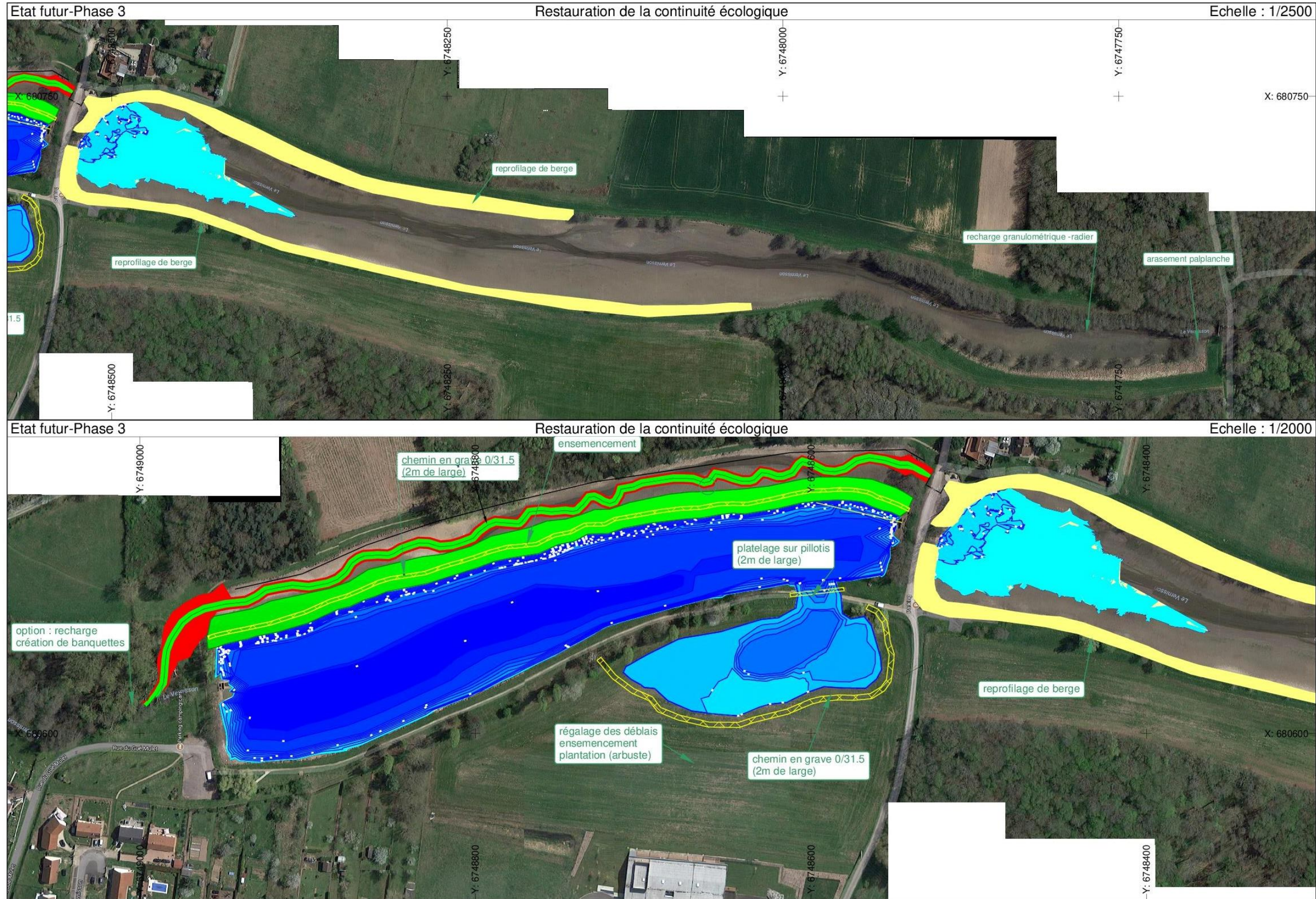


Figure 87 : Etat futur : Phase 3

- **Phase 4** : travaux divers et finitions

Pendant cette phase, l'entreprise réalisera les travaux d'ensemencement et de plantations. Les travaux divers que l'on n'aura pas exécutés pendant les phases précédentes seront réalisés.

3.1.2. Installation de chantier

L'implantation de l'installation de chantier est localisée sur la parcelle agricole mise à disposition par le maître d'ouvrage.

Le projet de détail de l'installation intégrant l'ensemble de ses composantes, accès et disposition de mise en sécurité sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre en phase de préparation des travaux.

Cette installation de chantier nécessaire à l'organisation des réunions hebdomadaires, et à l'accueil des salariés de l'entreprise, sera réalisée conformément aux dispositions en vigueur dans le code du travail et dans le P.G.C.

Cette plate-forme d'installation recevra les locaux de l'entreprise et le bureau du maître d'œuvre.



Figure 88 : Localisation de l'installation et accès de chantier

3.2. Eviter les incidences

3.2.1. Qualité de l'eau

➤ Phase travaux

Pour éviter d'impacter la qualité des eaux en phase travaux, les précautions suivantes devront être prises :

- pour la zone de cantonnement : installation de modules (vestiaire, sanitaires, etc.) aux normes en vigueur, incluant une vidange de cuve étanche, dont la capacité sera à définir par l'entreprise responsable du chantier ;
- toutes les eaux polluées (MES, hydrocarbures, ...) issues des accès et des installations de chantier seront collectées puis acheminées par un réseau étanche de fosses ou de collecteurs vers les bassins de retenue, ou elles seront stockées, décantées, déshuilées puis rejetées dans le milieu naturel ;
- installation d'une plateforme de stockage étanche : une géomembrane dont les bords seront rehaussés (emploi de bottes de paille par ex.) afin d'en garantir l'étanchéité, et d'éviter d'éventuelles fuites d'hydrocarbures ou de tout autre produit polluant ;
- stockage des produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux dans des containers adaptés, ou des cuves de stockage étanches ;
- stockage sur chantier de carburant par citernes à doubles parois étanches et disposant d'un bac de rétention ;
- entretien des engins et remplissage des carburants à réaliser sur la plateforme étanche de stockage ;
- retrait des décombres, terres et dépôt de matériaux qui pourraient subsister aussitôt l'achèvement des travaux ;
- pendant les périodes d'inactivité (nuit, week-end), les engins seront garés en dehors des zones de travaux et des zones inondables ;
- les rejets directs de toutes sortes dans l'environnement immédiat, et notamment dans les zones humides et les cours d'eau, sont strictement interdits.

De plus dans un souci de respect de l'environnement, un tri sélectif des déchets devra être organisé sur le chantier, et respecté par l'ensemble du personnel intervenant sur site.

Les mesures de précaution que doivent prendre les entreprises en phase de réalisation des travaux, pour limiter l'impact sur la qualité des eaux, sont comprises dans le projet.

3.2.2. Milieu naturel

➤ Phase travaux

De façon générale, afin de garantir un impact minimum des travaux sur les écosystèmes aquatiques, le Maître d'œuvre pourra demander l'avis de la Fédération des associations agréées pour la Pêche et la protection des Milieux Aquatiques, de l'AFB, de la Police de l'Eau, ou de tout autre organisme public faisant autorité en matière d'environnement.

- Préservation de la végétation

Lors de la phase de préparation de chantier, des relevés de terrain seront réalisés sur les secteurs nécessitant des opérations de débroussaillage et d'abattage d'arbres, en vue du confortement ou de la création des pistes d'accès, des aires de stockage, de retournement, de cantonnement ou des zones de chantier.

Ces relevés auront pour but de définir avec précision les sujets à abattre (espèces, taille, état phytosanitaire, intérêt floristique).

Tous les travaux d'abattage feront l'objet d'une demande d'autorisation auprès des services administratifs compétents.

Protection de la végétation

Les arbres remarquables qui auront été recensés comme tels par le maître d'œuvre lors de la phase de préparation de chantier et susceptibles d'être endommagés lors des travaux, seront protégés de manière efficace pour éviter tout risque de blessure, cassure, arrachage de branches, etc.

Non contamination par les apports de fournitures

Les matériaux terreux issus de déblais ou zones extérieures aux zones de chantier devront être exempts de semences de culture (maïs, blé, orge, etc.) ou de tout ou partie d'espèces exotiques envahissantes comme par exemple la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et de Sakhaline (*Polygonum Sachalinense*), la balsamine géante (*Impatiens glandulifera*), l'ailante (*Ailanthus altissima*), le buddleja de David (*Buddleja davidii*), la verge d'or (*Solidago graminifolia*, *Solidago altissima* et *Solidago gigantea*), l'érable negundo (*Acer negundo*), etc. ; ainsi que d'espèces inappropriées telles que les cultivars de peuplier (*Populus sp.*).

Pour les plantations, dans le cas d'utilisation de plantes issues de pépinières, elles devront être dans un bon état sanitaire. Elles ne montreront aucun signe de dessèchement ou de lésion et devront être exemptes de toute plante à caractère invasif (mimule, azolla, ludwigia, etc.). Les plants utilisés seront conformes à l'arrêté dit MFR (Matériels forestiers de reproduction) du 12 décembre 2014 qui assurent une garantie sur l'origine des plants et sur leur qualité. Par ailleurs, comme le recommande le Département de la Santé des Forêts, afin d'éviter la propagation de la Chalarose (champignon), il n'y aura pas de plantation de frêne.

- Préservation de la faune

Recommandations générales

Pour éviter le plus possible l'impact sur la faune en général, les travaux seront réalisés de préférence en dehors des périodes de reproduction des oiseaux, des poissons, des amphibiens et des odonates. Le Maître d'œuvre se rapprochera des services compétents pour valider ce calendrier.

Mesures spécifiques à l'Agrion de mercure

Afin de préserver l'Agrion de mercure (seule espèce protégée observée), **les travaux devront être réalisés en dehors de leur période de reproduction la plus favorable (entre mai et juillet).**

L'écoulement du Vernisson sera maintenu pendant toute la durée des travaux, permettant ainsi aux individus de s'alimenter et de trouver refuge. Lors de la création du bras de contournement, l'écoulement sera maintenu dans les plans d'eau. Dès cette phase de travaux achevée, l'écoulement du Vernisson sera dévié vers son nouveau lit mineur. Sur le plan d'eau amont, la reprise de l'ouvrage sera réalisée en même temps que le bras secondaire pour éviter une interruption de l'écoulement.

Le bras de contournement sera créé en premier afin de laisser le temps à la faune de quitter le plan d'eau aval, de remonter le cours du Vernisson vers le plan d'eau amont. Dès que le bras de contournement sera mis en eau, la faune pourra le coloniser. Les travaux sur le plan d'eau aval commenceront alors. Ce phasage permet de réduire l'impact sur la faune en place en lui laissant le temps de se déplacer vers le plan d'eau amont.

Préservation de la faune piscicole

La réalisation du chantier devra se faire en dehors des périodes de reproduction de la faune piscicole et de croissance des alevins, afin d'éviter toute mortalité directe ou induite sur les populations piscicoles présentes. La période de non intervention sera à confirmer auprès de l'AFB.

En préalable à l'isolement des biefs pour les travaux de curage, le Syndicat prendra contact avec les services compétents chargés de la police de l'eau et de la sauvegarde du poisson (DDT 45, AFB, Fédération de Pêche, AAPPMA). Ceci, pour pouvoir organiser les pêches de sauvegarde avant l'épuisement des eaux des tronçons concernés.

➤ Préservation des habitats

Aucun travaux n'est prévu sur le cours d'eau en amont des plans d'eau, ni sur la végétation à proximité du Vernisson ce qui évitera d'impacter les populations d'Agrion de mercure en place sur ces zones.

3.2.3. Milieu physique

➤ Phase travaux

- Suppression d'embâcles potentiels

Lors des travaux sur berges, les branchages, souches ou arbres ayant fait l'objet d'élagage ou d'abattage seront au fur et à mesure débités et évacués, afin d'éviter la formation d'embâcles dans le lit mineur du cours d'eau.

S'il s'en crée et afin d'éviter de constituer tout début d'entrave à l'écoulement dans le lit de la rivière, les embâcles issus des débris végétaux tombés dans la rivière (abattage, élagage, végétalisation) seront retirés tous les jours.

- Surveillance de la pluviométrie

Un suivi quotidien des prévisions météorologiques sur le bassin versant associé à la zone de projet sera effectué par le Maître d'œuvre et l'entreprise réalisant les travaux, *via* les stations Météo-France du département ; afin d'anticiper au maximum pendant la période de travaux, les possibles variations brutales de débit engendrées par la pluviométrie.

- Maintien d'un libre écoulement des eaux

L'écoulement du Vernisson sera maintenu pendant toute la durée des travaux. Lors de la création du bras de contournement, l'écoulement sera maintenu dans les plans d'eau. Dès cette phase de travaux achevée, l'écoulement du Vernisson sera dévié vers son nouveau lit mineur. Sur le plan d'eau amont, la reprise de l'ouvrage sera réalisée en même temps que le bras secondaire pour éviter une interruption de l'écoulement.

3.2.4. Milieu humain

➤ Phase travaux

- Mesures concernant la sécurité

Les entreprises devront respecter le plan de circulation, les contraintes éventuelles d'horaires, fournis par le maître d'œuvre.

L'accès du public sur les zones de chantiers sera interdit pendant toute la durée des travaux, afin d'éviter les accidents.

Une signalisation et un balisage adaptés seront mis en place sur les secteurs d'intervention. Les règles de sécurité en vigueur devront être respectées. Tous les balisages, garde-corps et clôtures seront contrôlés régulièrement et remplacés sur le champ si une dégradation est constatée.

- Mesures concernant la circulation

La circulation routière ne sera pas déviée.

3.3. Réduire les incidences

3.3.1. Qualité de l'eau

➤ Phase travaux

Pour réduire les impacts sur la qualité des eaux en phase travaux, les précautions suivantes devront être prises :

- mise en place de barrages flottants si nécessaire à l'aval immédiat des zones de chantiers de travaux forestiers pour permettre le ramassage des déchets verts, qui n'auraient pas pu être récupérés directement lors de la coupe ;
- mise en place éventuelle de dispositifs de barrages filtrants, dans le cas où seraient constatés d'importants départs de fines à la réalisation des travaux. Ces dispositifs seraient de type géotextile et/ou paille, disposés à l'aval immédiat des zones de chantier, de manière à piéger un maximum de matières en suspension et limiter le colmatage des substrats à l'aval du secteur d'intervention.



3.3.2. Milieu naturel

➤ Phase travaux

- Accès au chantier

Les accès au chantier et à la base de vie seront mis en place afin de réduire au maximum l'impact sur les habitats naturels et sur les zones humides.

Les zones humides les plus intéressantes seront signalées par un balisage afin de limiter la circulation des engins à leurs abords.

- Préservation de la faune

Les sédiments décapés dans le plan d'eau aval seront déplacés dans le lit de dérivation temporaire afin qu'il reste au contact de l'eau. Ils seront ensuite remis dans le bras de contournement ce qui réduira l'impact sur les larves.

Les travaux s'effectueront d'aval en amont afin de permettre aux individus volants à la période des travaux de trouver refuge sur l'emprise du plan d'eau amont qui ne fera pas l'objet de travaux.

3.3.1. Milieu humain

➤ Phase travaux

- Mesures concernant la propreté

L'entreprise prendra en charge toutes les mesures nécessaires pour limiter au maximum l'envol de poussières lors de la réalisation des travaux. Elle entretiendra les voiries qui auront été souillées par les travaux.

- Mesures générales sur le chantier

Le personnel des entreprises aura pour obligation de respecter les consignes suivantes :

- circuler à vitesse modérée ;
- éviter les allées et venues inutiles d'engins et d'ouvriers ;

- ne pas entreposer de matériels (outils, produits, etc.), matériaux ou déchets, en dehors des emplacements fixés par le maître d'œuvre dans les limites des zones de chantier ;
- ne pas générer de nuisances sonores inutiles.

➤ Mesures concernant la commodité du voisinage

En matière de nuisances sonores, tous les engins utilisés sur les chantiers devront correspondre aux normes en vigueur au moment de la réalisation des travaux pour réduire au maximum les nuisances sonores.

3.4. Compenser les incidences

➤ Phase exploitation

- Préservation des habitats

La zone humide qui s'est créée au niveau du plan d'eau amont est en train de se transformer en saulaie qui referme le milieu. La transformation du plan d'eau amont en milieu humide permettra de recréer un terrain de chasse adéquat pour les adultes. Quant au maintien du plan d'eau aval, il permettra à des espèces préférant des milieux lenticules de s'installer.

Si les saules continuent de se développer, le cours d'eau risque de se refermer et la luminosité sera trop faible pour permettre le développement de la végétation aquatique et donc les habitats pour la reproduction des Agrions de mercure mais également de la faune piscicole disparaîtront. Le projet prévoit la mise en place de banquettes d'hélophytes notamment sur le bras de contournement qui sera créé. Ces banquettes seront idéales pour les larves et pour la création de frayères. Elles seront également un site idéal pour la ponte.

Après les travaux, une fauche sélective permettra de maintenir les milieux ouverts avec une végétation herbacée propice comme lieu de repos de l'Agrion de mercure et d'autres espèces.

La présence du plan d'eau aval permettra également à l'espèce de se déplacer sur une plus grande zone. En effet, l'Agrion de mercure se déplace surtout dans la végétation et au ras de l'eau. En revanche, les zones boisées ou avec des broussailles réduisent très fortement sa dispersion.

La restauration de la continuité écologique compensera les incidences même mineures sur les habitats aquatiques et le dérangement de la faune piscicole.

Mesures spécifiques à l'Agrion de mercure

Le plan d'eau aval sera décapé et agrandi. Actuellement vidangé depuis janvier 2017, la végétation s'y est suffisamment développée pour permettre à des populations d'Agrion de mercure de s'y établir. Tous les habitats présents, soit environ 1,2 ha, seront donc détruits lors de la réalisation des travaux. Les habitats aquatiques seront restaurés lors de la création du bras de contournement sur un linéaire de 550 m. Des banquettes végétalisées seront créées en pied de berge du nouveau lit du cours d'eau. Il leur faudra un certain temps pour se développer suffisamment et permettre aux Agrions de mercure de recoloniser le milieu. Cependant, ces derniers auront trouvé refuge au niveau du plan d'eau amont. Dès que le milieu sera favorable, ils s'installeront de nouveau.

Le plan d'eau amont deviendra une zone humide de 5 ha avec un cours d'eau la traversant sur un linéaire de 900 m. Les 1,2 ha d'habitats potentiels détruits (impact résiduel) lors de la phase travaux seront ainsi compensés.

L'impact résiduel sur la population de l'Agrion de mercure est très faible du fait que l'on intervient hors de la période de reproduction, que les travaux seront réalisés de manière à laisser le temps aux adultes de trouver d'autres refuges et que l'on préserve les larves ainsi que les milieux de reproduction et développement.

4. Mesures de suivi

4.1. Suivi et ajustement des répartitions

Le calage des ouvrages en côtes altimétriques pour les répartitions souhaitées au droit des aménagements est issu de la modélisation hydraulique.

Il est proposé de mettre en œuvre un suivi des débits et des cotes sur 3 années consécutives après la réalisation des travaux avec :

- pose de repères cotés en m NGF au droit des ouvrages d'entrée du bras de contournement et d'autres points particuliers nécessitant une surveillance des niveaux,
- mesures ponctuelles de débits en entrée du bras, à *minima* 2 en période d'étiage et une en moyenne ou hautes eaux,
- ajustement au droit des échancrures des ouvrages d'alimentation des bras.

A la fin de cette période d'ajustement, le calage définitif de la répartition sera entériné ; toutefois, le suivi des niveaux d'eau et des débits pourra être poursuivi pour s'assurer du bon fonctionnement des aménagements.

4.2. Mise en place d'indicateurs de suivi de l'impact des travaux

Différents types d'impact pourront être suivis, au travers de la mise en place d'indicateurs.

• L'amélioration des habitats par le suivi de la qualité hydrobiologique. En tant qu'indicateur du suivi de l'impact des travaux la qualité hydrobiologique apparaît comme un paramètre pertinent. En effet, les inventaires IBGN permettent une estimation qualitative des milieux aquatiques en utilisant les différentes espèces de la macrofaune invertébrée comme élément intégrateur des composantes du milieu. La nature et l'abondance des espèces de macroinvertébrés présentes en une station donnée traduisent l'évolution temporelle de la qualité physico-chimique de l'eau ainsi que des caractéristiques morphologiques et hydrauliques de la rivière.

Pour ce type d'indicateur, il serait nécessaire de prévoir une campagne avant travaux, puis une au printemps suivant la fin des travaux, et une autre, deux ans après.

• L'amélioration des habitats par le suivi de la population d'Agrion de mercure. L'inventaire réalisé en juin 2019 par l'AFB constitue un bon état initial pour cette population protégée. Des inventaires de suivi pourront être réalisés l'été suivant les travaux afin de connaître l'évolution de cette population, puis trois ans après.

• L'amélioration du peuplement piscicole à la suite de la restauration de la continuité écologique. L'état avant travaux sera donné par la pêche réalisée en juin 2018 au moulin Drouet. Une pêche électrique de suivi, pour le calcul de l'IPR sera à prévoir, dans les deux années qui suivront l'achèvement des travaux.

5. Conditions de remise en état des sites après exploitation

Pendant les travaux, il sera nécessaire de mettre en place des batardeaux provisoires de type sac de sable pour travailler à sec, avec un pompage des eaux. Une fois les travaux terminés, les batardeaux mis en œuvre pour réduire la largeur du lit le long de la zone travaux seront déposés. Le Vernisson pourra alors reprendre un écoulement normal dans le lit du plan d'eau amont et dans le bras de contournement.

Un décapage sera réalisé sur le plan d'eau aval et sur la parcelle agricole qui accueillera l'agrandissement du plan d'eau. Ces matériaux seront mis en stock. Ils seront ensuite utilisés pour créer la digue. Ces matériaux pourront également être utilisés dans le reprofilage des berges du plan d'eau amont.

6. Résumé non technique de l'étude d'incidence

6.1. Incidences sur l'eau et les milieux aquatiques

6.1.1. Impact hydromorphologique

Le projet aura un impact fort sur l'hydromorphologie du cours d'eau. En effet, le Vernisson traversait deux plans d'eau. A la suite des travaux, il retrouvera un cours naturel au niveau du plan d'eau amont et presque naturel (bras de contournement) sur le plan d'eau aval.

6.1.2. Impact hydraulique

Le projet aura un impact fort sur l'hydraulique du Vernisson. En effet, le cours naturel du Vernisson n'existait plus, puisque traversant deux plans d'eau. Le plan d'eau amont retrouvera sa fonction originelle d'écrêtement des crues, tandis que le plan d'eau aval gardera un usage d'agrément et de pêche. La solution abaissement du plan d'eau avec création d'un bras de contournement permet de restaurer la continuité écologique, tout en atténuant le phénomène de débordement.

6.1.3. Impact écologique

Le projet aura un impact écologique fort. En retrouvant un cours plus ou moins naturel, le Vernisson retrouvera une continuité écologique qui avait disparu. Ce projet permettra au cours d'eau de retrouver une biodiversité avec des habitats et une faune adaptés.

6.2. Incidences sur les milieux terrestres

Le projet aura un impact fort sur les milieux terrestres. Les plans d'eau étant vides, la végétation s'y est développée et des populations s'y sont installées comme l'Agrion de mercure. Les travaux vont impacter la population d'Agrion de mercure établit sur le plan d'eau aval. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont mises en place (cf. 9.2 Dérogation « espèces et habitats protégés »)

6.3. Incidences sur les activités, les usages et la commodité du voisinage

6.3.1. Incidences paysagères

Le projet aura un impact modéré sur le paysage en permettant le maintien d'un plan d'eau.

6.3.2. Incidences touristiques - usages

Le scénario retenu apparait comme un bon compromis, avec un impact modéré, entre le maintien de l'usage pêche et des activités de tourisme et de loisirs et la restauration écologique imposée par la DCE.

7. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu

7.1. Synthèse des scénarios retenus

À la suite de l'étude de faisabilité, les scénarios retenus pour l'analyse multicritères sont les suivants :

- **Scénario 1** : effacement des deux plans d'eau ;
- **Scénario 2a** : maintien du plan d'eau amont avec bras de contournement en haut de berge, effacement du plan d'eau aval ;
- **Scénario 3b** : maintien du plan d'eau aval avec bras de contournement dans l'emprise du plan d'eau (digue de séparation), effacement du plan d'eau amont ;
- **Scénario 4a** : Recréation d'un plan d'eau unique, bras de contournement en haut de berge.

Les raisons de ces choix sont récapitulées dans le tableau suivant.

Le scénario 1 a été éliminé par suite des échanges avec les acteurs locaux qui ont abouti au souhait du maintien de l'activité pêche, de l'organisation d'évènements et de la pratique de loisirs autour de l'étang. En effet, ce scénario, qui consiste à effacer les deux plans d'eau afin que le Vernisson retrouve un écoulement de type « rivière », aurait modifié le paysage avec un petit cours d'eau en lieu et place de plans d'eau. Sans bras de contournement et sans passe à poissons, le Vernisson aurait un écoulement plus naturel, il resterait cependant les buses sous les digues à franchir.

Tableau 27 : Scénarios retenus à la suite de l'étude de faisabilité

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Bras de contournement haut de berge (a)	Non concerné	Emprise suffisante	Emprise insuffisante	Emprise suffisante
Bras de contournement avec digue dans le plan d'eau (b)	Non concerné	Coût plus élevé qu'en (a)	Réduction possible de la taille du plan d'eau	Coût plus élevé qu'en (a)
Bras de contournement avec abaissement (c)	Non concerné	Berges verticales : pas d'emprise latérale récupérée à la suite d'abaissement		
Passe à poissons (d)	Pas nécessaire	Problème d'intégration paysagère		

7.2. Conclusion : Analyse multicritères

L'objectif de l'analyse multicritères est de proposer un outil d'aide à la décision, pour comparer l'état actuel et les scénarios d'aménagement.

Il est proposé ici de réaliser cette analyse synthétique en fonction :

- De l'efficacité de la solution en matière de migration piscicole et de transit sédimentaire,
- Du linéaire d'écoulement libre reconquis et de la diversification des habitats,
- De la qualité de l'eau,
- Du maintien ou non des usages,
- Des aspects paysagers et récréatifs,
- De l'ensemble des coûts induits.

Les critères peuvent ainsi être regroupés en 3 catégories : écologie et hydromorphologie, usages et paysage, aspects financiers et réglementaires (page suivante).

Le maintien du plan d'eau aval, avec agrandissement sur la parcelle agricole, création d'un bras de contournement en rive droite, assurant la continuité écologique et maintien du plan d'eau amont en zone humide apparait comme la meilleure solution. Ce scénario permet une franchissabilité totale et donc une continuité piscicole qui n'existait plus, tout en atténuant le phénomène de débordement. En ouvrant un plan d'eau et en créant un bras de contournement, le transport sédimentaire est restauré, ce qui permet une amélioration de la qualité de l'eau et des habitats.

Tableau 28 : Analyse multicritères des différents scénarios sur le Vernisson

CATEGORIE	CRITERE	ETAT ACTUEL		SCENARIO 1 : Effacement		SCENARIO 2 : Effacement aval, maintien amont		SCENARIO 3 : Effacement amont, maintien aval		SCENARIO 4 : Création d'un plan d'eau unique	
IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT	Efficacité en termes de migration piscicole pour le brochet	ouvrages infranchissables	☹️	franchissabilité totale	😊	franchissabilité totale	😊	franchissabilité totale	😊	franchissabilité totale	😊
	Efficacité en termes de transport sédimentaire	ouvrage infranchissable	☹️	restauration totale du transport sédimentaire	😊	restauration totale du transport sédimentaire	😊	restauration totale du transport sédimentaire	😊	restauration totale du transport sédimentaire	😊
	Linéaire d'écoulement libre reconquis et diversification des habitats	L = 0 m	☹️	L = 1500 m	😊	L = 430 m	☹️	L = 1000 m	😐	L = 630 m	😐
	Qualité de l'eau	temps de séjour maximal	☹️	temps de séjour minimal	😊	amélioration de la qualité dans le bras de contournement, maintien voire dégradation dans l'étang	😐	amélioration de la qualité dans le bras de contournement, maintien voire dégradation dans l'étang	😐	amélioration de la qualité dans le bras de contournement, maintien voire dégradation dans l'étang	😐
	Espèces et habitats protégés	Présence de 3 habitats naturels	😊	maintien des habitats naturels en place et développement	😊	maintien des habitats naturels en aval uniquement	😐	maintien des habitats naturels en amont uniquement	😐	disparition des habitats naturels au profit de l'étang	☹️
IMPACT SUR LES USAGES	Pêche	8,5 ha de plans d'eau accessibles	😊	suppression de la pêche en plan d'eau	☹️	4,5 ha de plans d'eau accessibles	😐	4,5 ha de plans d'eau accessibles	😐	4,5 ha de plans d'eau accessibles	😐
	Paysage	8,5 ha de plans d'eau - effet miroir	😊	suppression de l'effet "plan d'eau"	☹️	réduction de l'effet "plan d'eau" au droit des habitations et de l'espace des étangs	😐	maintien de l'aspect "plan d'eau" au cœur du site	😊	maintien de l'aspect "plan d'eau" au cœur du site	😊
	Évènementiel	feux d'artifice, concours de pêche	😊	suppression ou remplacement des événements actuels	☹️	maintien partiel des événements	😐	maintien des événements	😊	maintien des événements	😊
	Promenade, loisirs	contournement des étangs, parcours sportif, campings-cars	😊	création d'un parcours pédagogique en zone humide, maintien du point d'accueil camping-cars	😐	création d'un parcours pédagogique en zone humide, maintien des équipements existants	😊	suppression du point d'accueil camping-cars, réaménagement complet de l'aval du site, bras de contournement au droit des habitations	☹️	parcours pédagogique autour de l'étang, maintien des équipements existants	😊
ASPECTS FINANCIERS ET REGLEMENTAIRES	Mise en œuvre réglementaire			dossier Loi sur l'Eau	😊	dossier Loi sur l'Eau, déclaration des barrages?	😐	dossier Loi sur l'Eau, déclaration des barrages?	😐	dossier Loi sur l'Eau, création d'une digue?	☹️
	Coûts des aménagements et possibilités de financement			coût minimal : 260 000 € HT, financement maximal	😊	coût : 440 000 € HT, financement partiel	😐	coût : 540 000 € HT, financement partiel	☹️	coût : 630 000 € HT, financement partiel	☹️

8. Compatibilité avec les documents réglementaires

8.1. SDAGE Seine-Normandie

Le SDAGE du bassin Seine-Normandie a été adopté par le comité de bassin le 5 novembre 2015, pour la période 2016-2021. Ce dernier a été annulé en décembre 2018. Par conséquent, c'est la SDAGE 2010-2015 qui est en vigueur aujourd'hui. Ce dernier a été adopté par le comité de bassin le 29 octobre 2009. Concrètement, concernant la masse d'eau du projet, le SDAGE a fixé une échéance d'atteinte du « bon état écologique » pour 2021 pour le Vernisson.

Il décrit la stratégie du bassin pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques.

Le projet est compatible avec le défi n°6, « Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides », et en particulier avec les orientations suivantes :

- Orientation 15 « Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité »

« L'atteinte et le maintien du bon état ou du bon potentiel écologique impliquent une bonne qualité des habitats, propices à l'installation des populations faunistiques et floristiques, donc une diversité physique du lit, des berges, des côtes et des fonds littoraux. »

Sur le bassin du Vernisson, la création du bras de contournement permet l'établissement de nouveaux habitats, différents des habitats rencontrés dans les plans d'eau. Ainsi la fonctionnalité des milieux aquatiques est améliorée.

- Orientation 16 « Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau »

« La continuité écologique est essentielle pour l'atteinte du bon état écologique. Elle concerne la libre circulation des espèces vivantes et le transport des sédiments. Il s'agit en particulier de réduire notablement le cloisonnement des milieux aquatiques par les trop nombreux ouvrages transversaux ou latéraux qui, au-delà de la rupture de la continuité, favorisent l'élévation de la température et accentuent l'eutrophisation et l'envasement. »

Sur le bassin du Vernisson, la suppression du plan d'eau amont et la création du bras de contournement du plan d'eau aval permet de restaurer la continuité écologique qui avait disparu au travers de ces deux plans d'eau.

- Orientation 22 « Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants »

« Les plans d'eau remplissent un certain nombre de fonctions à forts enjeux sociaux et économiques : régulation des débits, production d'énergie électrique, irrigation, épuration, alimentation en eau potable, pisciculture, soutien d'étiage et écrêtement de crues... Egalement lieux de loisirs, les plans d'eau ont un fort potentiel économique et touristique. Toutefois, les effets néfastes qu'ils peuvent engendrer sur les caractéristiques physico-chimiques, les écoulements et les populations faunistiques des cours d'eau sont parfois importants et difficilement réversibles. »

Sur le bassin du Vernisson, les deux plans d'eau interrompent la continuité écologique et n'exercent pas leur rôle d'écrêteur de crues. La suppression du plan d'eau amont permet la création d'une zone humide qui pourra être inondée en cas de crue. Le maintien du plan d'eau aval permet de conserver l'activité pêche en plan d'eau mais également l'organisation d'évènements de la part de la commune. Ce plan d'eau a également un usage d'agrément avec la présence de tables de pique-

nique, d'un parcours sportif... Le bras de contournement permet quant à lui de limiter l'impact du plan d'eau sur le Vernisson car ce dernier est déconnecté du plan d'eau.

Le projet sur le bassin du Vernisson est compatible avec le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015. Le projet permet la restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques, à savoir restauration du transport sédimentaire et restauration de la continuité écologique et piscicole.

8.2. SAGE Nappe de Beauce

Le SAGE « Nappe de Beauce et Milieux Aquatiques associés » couvre deux régions, six départements et compte 681 communes, soit 1,4 million d'habitants. Près de 70% du territoire est situé en région Centre, les autres sont localisés en Ile-de-France.

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

Quatre enjeux majeurs ont été identifiés à partir des attentes exprimées par les acteurs rencontrés et des conclusions de l'état des lieux :

- Une gestion équilibrée de la ressource en eau,
- Une nappe fragile à mieux protéger, la qualité des cours d'eau à reconquérir,
- Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement,
- Une gestion concertée des milieux aquatiques.

Le projet est compatible avec l'article n°10 du SAGE Nappe de Beauce :

« Lors des demandes de modification ou de réfection des ouvrages susceptibles de faire obstacles à la continuité écologique, soumis à autorisation ou déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement, les interventions envisagées doivent améliorer la continuité écologique existante (migration des espèces biologiques et transport sédimentaire).

Pour les ouvrages faisant l'objet d'une procédure de régularisation, la mise en œuvre de mesures d'amélioration de la continuité écologique est obligatoire. L'autorisation (régularisation) n'est accordée que sous réserve de la mise en œuvre de mesures compensatoires pour améliorer la continuité écologique dans le même bassin versant. »

Le projet de déconnexion de plans sur cours sur le bassin du Vernisson est compatible avec les enjeux majeurs du SAGE à savoir une gestion équilibrée de la ressource en eau mais également une gestion concertée des milieux aquatiques. Même si Nogent-sur-Vernisson n'est pas concerné par le PPRI du Loing amont, les travaux prévus permettent de prévenir et gérer les risques d'inondations.

Le projet de déconnexion de plans sur cours sur le bassin du Vernisson est compatible avec le SAGE Nappe de Beauce. La suppression du plan d'eau amont permettra d'avoir une zone pour l'écrêtement des crues et donc de gérer le risque inondation. Le projet permettra d'améliorer la qualité du cours d'eau notamment en restaurant le transport sédimentaire mais également en restaurant la continuité écologique.

8.3. Plan de Gestion des Risques d'Inondation

Le PGRI est construit autour de quatre objectifs et de dispositions s'y rapportant. Trois sont issus de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation, le quatrième est transversal :

- **Objectif 1** - Réduire la vulnérabilité des territoires ;
- **Objectif 2** - Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages ;
- **Objectif 3** - Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- **Objectif 4** - Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque.

Le projet de déconnexion de plans sur cours sur le bassin du Vernisson visé par le présent dossier est compatible avec l'objectif 2, et en particulier avec les dispositions :

- **« Objectif 2 : Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages »**

« Avec la réduction de la vulnérabilité, l'action sur l'aléa est un levier majeur pour réduire les conséquences négatives des inondations. La gestion de l'aléa comprend toutes les actions de prévention des inondations au moyen des démarches de préservation des milieux naturels, des projets d'aménagement du territoire ainsi que des mesures de protection. L'objectif prioritaire de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation est l'augmentation de la sécurité des personnes exposées. »

2. D - Réduire l'aléa de débordement par une approche intégrée de gestion du risque

« La mise en place d'ouvrages de protection contre les crues (digues fluviales) et d'aménagements hydrauliques ne permet pas à elle seule de réduire le coût des dommages liés aux inondations. Elle doit s'inscrire dans une approche intégrée à l'échelle du bassin versant ou du bassin de risque. Les digues ne constituent pas une protection absolue contre le risque.

Leur action est limitée à l'ampleur de la crue pour laquelle elles sont dimensionnées. Par ailleurs, le risque de rupture des ouvrages doit être envisagé. Dans certaines circonstances, les risques liés à l'inondation peuvent être aggravés par le risque de rupture des ouvrages : création d'une vague, accélération locale des vitesses d'écoulement... »

Disposition 2.D.2 – « Privilégier les techniques de ralentissement dynamique des crues »

« Les techniques de ralentissement dynamique (bandes enherbées, haies, talus, fascines, ...) contribuent à la fois à prévenir le risque d'inondation en limitant le ruissellement des eaux et à restaurer les milieux naturels et les continuités écologiques.

Dans le cadre de programmes de lutte contre les inondations par débordement de cours d'eau ou par ruissellement, lorsque le niveau de protection recherché le permet, ces techniques sont privilégiées et complétées si nécessaire par la mise en place de systèmes de ralentissement sur les cours d'eau.

Lorsque la création d'ouvrages est requise, il est recommandé de procéder à une analyse comparative de plusieurs alternatives, comprenant notamment la mise en place de systèmes de ralentissement dynamique des crues sur les cours d'eau. Ces systèmes sont à privilégier par rapport aux dispositifs reposant sur l'aménagement ou la création de digues de protection ou de barrages réservoirs. La création d'ouvrages ne peut être autorisée qu'en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement. »

Le projet de déconnexion de plans sur cours sur le bassin du Puiseaux-Vernisson est compatible avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 du bassin Seine Normandie, en vigueur depuis le 23 décembre 2015. Grâce à la suppression du plan d'eau amont, la zone humide qui sera ainsi créée pourra servir de champ d'expansion des crues.

8.4. Compatibilités avec les arrêtés ministériels de prescriptions générales

Les aménagements du lit, soumis à la rubrique 3.1.2.0., seront conformes aux prescriptions générales de l'arrêté du 28 novembre 2007. Le projet est adapté aux caractères environnementaux des milieux aquatiques conformément à l'article 4 : le bras de contournement du Vernisson n'engendrera aucune perturbation hydraulique, il permettra au contraire de restaurer la continuité hydraulique du Vernisson.

Les aménagements, soumis à la rubrique 3.1.5.0., seront conformes aux prescriptions générales de l'arrêté du 30 septembre 2014. Les plans de chantier prévisionnels des différents travaux sont établis dans le présent dossier.

La création de la digue pour le bras de contournement du Vernisson, soumis à la rubrique 3.2.2.0., sera conforme aux prescriptions générales de l'arrêté du 13 février 2002. Conformément à l'article 4, la digue préservera les liens entre le cours d'eau, le plan d'eau et les milieux terrestres adjacents. Cet aménagement sera construit de façon à permettre l'accès aux berges et l'accès aux agents d'entretien et aux engins.

L'agrandissement du plan d'eau aval, soumis à la rubrique 3.2.3.0., sera conforme aux prescriptions générales de l'arrêté du 27 août 1999. Il ne fera pas obstacle à l'écoulement des eaux superficielles conformément à l'article 4. Conformément à l'article 8, le plan d'eau est muni d'un dispositif de déversoir de crue.

9. Autres volets de la procédure

Le projet sur le bassin du Vernisson ne concerne pas les volets de la procédure d'autorisation environnementale suivants :

- Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
- Dossier Agrément OGM
- Dossier Agrément Déchets
- Dossier Energie

9.1. Autorisation de défrichement

Le projet prévoit des travaux forestiers sur une superficie de 600 m² (environ 2% de la superficie total de la parcelle forestière). En application des articles L.130-1 et R.130-1 du code de l'urbanisme, une déclaration sera adressée à la mairie de la commune de Nogent-sur-Vernisson.

9.2. Dérogation « espèces et habitats protégés »

9.2.1. Préambule

Le chapitre développé ci-dessous consiste à présenter les enjeux en matière d'espèces protégés sur le site et de déployer la séquence « ERC » afin d'éviter les potentielles atteintes à l'environnement liées au projet.

Lors de la crue de 2016, la commune s'est rendu compte que les étangs avaient perdu leur rôle écrêteur de crue. En effet, les habitations mitoyennes ont été inondées ainsi que certaines habitations dans le centre de Nogent-sur-Vernisson. À la suite de cette crue, et en concertation avec la mairie, les plans d'eau ont été vidangés afin de réduire le risque d'inondations sur la commune et sur l'aval du bassin versant. Lors de la crue de 2018, les étangs ont ainsi pu jouer leur rôle d'écrêtement de crue. Depuis, ces étangs sont restés vides, dans l'attente d'un projet de restauration global du site.

Depuis, le lit majeur a évolué en zone humide, puis en saulaie. L'inventaire floristique réalisé en juin 2017 a permis de relever une bonne richesse floristique, toutefois banale ne relevant pas d'intérêt communautaire. Elle présente cependant un fort intérêt pour la faune entomologique, notamment pour les espèces butineuses. L'Agrion de mercure a ainsi colonisé les abords du Vernisson.

9.2.2. Enjeux, nature et objectifs du projet

- Enjeux

Le Vernisson à Nogent-sur-Vernisson atteint le bon état physico-chimique depuis 2014. Néanmoins, le bon état biologique n'est pas atteint. Pour les différents indices biologiques, le milieu est trop eutrophe pour atteindre le bon état. Globalement, **le Vernisson n'atteint pas le bon état écologique.**

Le dernier diagnostic habitationnel d'août 2019, a mis en évidence trois habitats naturels : la forêt alluviale, la mégaphorbiaie eutrophe et les prairies humides eutrophes. Ces différents milieux sont intéressants pour la faune, et en particulier pour l'Agrion de mercure, car ils sont complémentaires. En effet la mégaphorbiaie et les prairies humides sont des milieux de transition, favorables au maintien de l'espèce.

Une étude de la potentialité d'accueil de l'Agrion de mercure a été réalisée en décembre 2019 par le bureau d'études Ecogee. Elle confirme que les deux étangs de Nogent-sur-Vernisson possèdent des potentialités d'accueil pour l'Agrion de mercure. La zone amont étant la plus propice à la reproduction et au développement de l'Agrion.

La liste des espèces faunistiques protégées identifiée à ce jour sur la commune de Nogent-sur-Vernisson est présentée au paragraphe 1.5.3 Qualité des milieux naturels Qualité des .

Concernant la flore, aucune espèce protégée n'a été identifiée sur le site.

Au niveau piscicole, l'habitabilité actuelle ne permet pas d'accueillir un peuplement piscicole caractéristique du cours d'eau à savoir un cours d'eau de plaine (typologie de VERNAUX B7). Seule la loche franche a été recensée.

- Nature et objectifs du projet

A la suite à la suppression du plan d'eau sur le secteur amont, le projet retenu prévoit la création d'une zone humide traversée par le Vernisson. Cette zone humide permettra d'écarter les crues et d'abriter une flore et une faune patrimoniale, et en particulier les batraciens (grenouilles, tritons) et les odonates. Elle constituera un réservoir de biodiversité sur ce secteur. Les points d'eau sont en effet essentiels pour la faune, qu'elle soit sédentaire ou de passage. En permettant la préservation des batraciens, la zone humide contribuera à maintenir une bonne diversité faunistique.

Le projet prévoit également la création d'un bras de contournement du plan d'eau aval afin de restaurer la continuité écologique sur le Vernisson. Ce bras de contournement engendrera une diversification des habitats aquatiques et donc une amélioration globale de l'écosystème.

Les travaux de création du bras de contournement et de la digue s'effectueront dans l'emprise de l'ancien plan d'eau aval. Les matériaux nécessaires à la création de la digue et à la mise en forme du lit du Vernisson seront prélevés sur site. Cette solution permet de limiter les apports extérieurs en matériaux et de conserver un plan d'eau à l'aval, tout en l'agrandissant pour répondre aux attentes sociales du territoire (agrément, pêche, loisirs). L'agrandissement du plan d'eau aval étant essentiel, il a donc été décidé d'acquérir la parcelle nécessaire. Pour mémoire, la transformation du plan d'eau amont en zone d'expansion des crues engendre une perte nette de 5 ha de plan d'eau sur le site.

La flore associée aux étangs, et en particulier les hélophytes qui poussent naturellement sur les berges retalutées en pente douce, vont en partie filtrer les eaux de ruissellement qui alimentent les étangs. A terme, la qualité de l'eau de l'étang sera améliorée.

9.2.3. Liste des espèces protégées et des activités objet de la demande

Lors d'un inventaire odonates de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB), le 25 juin 2019, une faible population d'Agrions de mercure a été identifiée sur le site du projet. Au total, une cinquantaine d'individus ont été observés lors ces prospections, avec à peu près autant d'individus femelles que d'individus mâles.

L'Agrion de mercure se développe dans les eaux courantes permanentes de faible importance, aux eaux claires et bien oxygénées, oligotrophes à eutrophes et bien végétalisées. Ce sont en général des ruisseaux, rigoles, drains, fossés alimentés ou petites rivières (naturels ou anthropisés), mais aussi sources, suintements, fontaines, résurgences...

La larve supporte très mal l'assèchement, même de courte durée, elle est relativement sensible à la charge organique et se développe préférentiellement dans des milieux où la concentration d'oxygène dissous est élevée. Les prairies qui bordent les ruisseaux ou fossés ont une grande importance pour l'espèce. Elles sont utilisées comme site de maturation des imagos, comme terrain de chasse et lieu de repos. Après le passage de l'AFB, le Vernisson a connu un fort épisode de sécheresse, avec un assec de trois mois. En effet, dès le mois de juillet 2019, le débit du Vernisson était inférieur au seuil de crise. Si

des larves étaient présentes dans le cours d'eau, il est possible qu'elles n'aient pas survécu à cet évènement qui est malheureusement fréquent sur le Vernisson.

La ponte se fait dans la partie immergée des plantes. Le développement larvaire comprend 12 à 13 mues et, habituellement, dure une vingtaine de mois (l'espèce passant deux hivers au stade larvaire). Les larves sont carnassières et se nourrissent de zooplancton, de jeunes larves d'insectes et d'autres micro-invertébrés. Elles sont peu mobiles et se tiennent dans la végétation des secteurs calmes, parmi les hydrophytes, les tiges ou les racines des hélophytes et autres plantes riveraines.

Les adultes se tiennent principalement dans la végétation herbacée rivulaire des tronçons ensoleillés, et sur les herbiers émergents ou encore à l'intérieur de la végétation. De manière générale, les mégaphorbiaies et friches herbacées le long des berges ou les layons et prairies adjacents jouent un rôle de refuge important pour les adultes. Les subadultes, durant leur phase de maturation, peuvent voler dans des milieux annexes plus éloignés, comme divers friches et layons ensoleillés en milieu forestier.

L'Agrion de mercure se déplace surtout dans la végétation et au ras de l'eau. Ainsi, des tronçons de fossés, même défavorables au développement larvaire, peuvent jouer le rôle de corridors écologiques. En revanche, les zones riveraines boisées ou avec des broussailles réduisent très fortement la dispersion.

La section du Vernisson située à l'aval des étangs de Nogent était, jusqu'à leur vidange, soumise à des assècs réguliers (non-respect du débit réservé et pertes localisées en amont de la traversée de la RD 2007), l'Agrion de mercure n'était alors pas présent sur le site. Depuis la vidange des étangs (janvier 2017), la situation hydrologique s'est stabilisée, puisque seule la section du cours située à l'aval de la RD 2007 avait connu un assèc (de courte durée) en octobre 2017, et le milieu a été colonisé par l'Agrion de mercure.

En France, cette espèce est classée LC (préoccupation mineure) sur la liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016). Sur la liste rouge des odonates de la région Centre (2012), elle est classée NT (quasi menacée). Au total, ce sont neuf populations d'Agrion de mercure qui ont été recensées sur le bassin versant du Loing (cf. figure ci-dessous). Cette espèce est présente sur tout le bassin versant de son amont à son aval et aussi bien sur le Vernisson que sur le Puiseaux et sur le Loing.

L'Agrion de mercure a su rapidement coloniser le site des anciens étangs de Nogent-sur-Vernisson (vidange en 2017 et première observation en juin 2019). La préservation de l'espace amont dans le cadre du projet, avec la mise en place d'une gestion de la végétation, laisse à penser que la population va pouvoir se pérenniser sur le site et recoloniser rapidement le secteur aval après travaux, avec un bras de contournement comportant des habitats favorables pour la reproduction de l'Agrion de mercure.



Figure 89 : Localisation des populations d'Agrion de mercure sur le bassin versant du Loing (source : AFB 45)

9.2.4. Eligibilité du projet

Trois conditions cumulatives doivent être respectées pour pouvoir solliciter une dérogation aux interdictions :

- Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour réaliser le projet :
La volonté initiale des élus locaux était la conservation des deux plans et la création d'un bras de contournement sur l'ensemble du site. A la suite à la crue de 2016, **un consensus a été accepté pour aboutir à un projet cohérent et équilibré entre les usages actuels (pêche, loisirs) et les enjeux environnementaux (faune, inondations, zone humide, continuité) présents sur le secteur.** Le projet consiste donc à supprimer le plan d'eau amont afin que le Vernisson retrouve son cours naturel. En lieu et place de ce plan d'eau, le milieu humide sera conservé, permettant l'accueil d'une faune et d'une flore en adéquation avec ce type de milieu. Un plan de gestion sera mis en place afin de conserver un milieu ouvert. Le plan d'eau aval sera quant à lui maintenu pour les activités récréatives. Cependant, afin de restaurer la continuité écologique, un bras de contournement sera créé au sud de ce plan d'eau. L'Agrion de mercure s'est implanté sur le site dont les habitats sont devenus accueillant à la suite de la vidange de ces étangs en 2017. Actuellement, la population présente est faible et les habitats se referment peu à peu. **Plusieurs scénarios ont été étudiés (cf. Tableau 28), le projet retenu répond aux mieux aux attentes environnementales et assure le maintien des usages locaux.** Il permettra à terme le développement de l'espèce Agrion de mercure.

- La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
Le projet de reconnexion du Vernisson est favorable au maintien, à la conservation et au développement des espèces en place. Grâce à ce projet, avec la suppression du plan d'eau amont, la zone est ainsi devenue favorable au développement de l'Agrion pour sa reproduction et sa maturation (cf. Etude de la potentialité d'accueil de l'Agrion de mercure d'ECOGEE). La mise en place d'un plan gestion permettant de conserver une mosaïque d'habitats bénéfique aux différentes espèces (milieux humide, prairie ouverte et bosquets de saulaies) par un entretien par fauche ou pâturage, permettra le maintien, dans un état de conservation favorable, du milieu où la population d'Agrion de mercure s'est initialement installée. Il est également probable que la population se développe sur ce secteur.

- Le projet s'inscrit dans l'un des cinq cas suivants :
 - a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
 - b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
 - c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
 - d) à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
 - e) pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Le projet comporte un intérêt pour la protection de la faune et de la flore sauvage et pour la conservation des habitats naturels. En restaurant la continuité écologique du Vernisson, en lui redonnant un lit naturel, c'est tout son écosystème qui sera amélioré. Son hydromorphologie sera de nouveau dynamique avec un écoulement courant et un transit sédimentaire non bloqué. De nouveaux habitats permettront à la faune de recoloniser le milieu, que ce soit au niveau des macro-invertébrés ou des espèces piscicoles. La conservation du milieu humide en amont et la mise en place d'une gestion de cet espace permettra à la faune et la flore inféodées à ce type de milieu de mieux coloniser cet environnement.

9.2.5. Diagnostic

➤ Passage de l'Agence Française pour la Biodiversité

Un inventaire odonates a été réalisé par l'AFB le 25 juin 2019 sur le Vernisson à Nogent-sur-Vernisson, au lieu-dit Moulin Drouet par Marie MAITROT, Frédéric EPIQUE et Dominique BARD.

Le secteur inventorié était un cours d'eau en zone humide sur un linéaire de 200 m. Il s'agit d'un cours d'eau végétalisé avec un faible degré de fermeture.

Cet inventaire, au filet, a permis le recensement de neuf espèces.

Tableau 29 : Informations sur la population d'odonates (source : AFB)

Espèces	Nombre mâle	Nombre femelle	larves	exuvies	émergence	immatures	tandems	ponte
Agrion de Mercure « Coenagrion mercuriale »	X	X					X	
Agrion à large pattes « Platycnemis pennipes »	XX	XX					X	
Agrion jouvencelle « Coenagrion puella »	X	X						
Ischnure élégant « Ischnura elegans »	1							
Libellule déprimée « Libellula depressa »	1							
Orthétrum brun « Orthetrum brunneum »	2							
Caloptérix éclatant « Calopteryx splendens »	3	2						
Caloptérix vierge « Calopteryx virgo »	1	1						
Gomphe à pinces « Onychogomphus forcipatus »					1			
Total : 9 espèces								

Signification des données :

- 1, 2, 3... : dénombrement exact rendu possible par les faibles effectifs.
- X, XX... : dénombrement réalisé par classe du fait des effectifs importants sur le site (X = de 10 à 20 individus)

Les catégories « mâles » et « femelles » désignent des individus isolés ; les « tandems » correspondent à des appariements mâle/femelle ; il s'agit d'individus non comptabilisés dans les catégories « mâles » et « femelles ». Le nombre total d'individus est donc égal à la somme des 3 catégories (= « mâles » + « femelles » + 2 X « tandems »).

Les individus ont été repérés sur différents secteurs sur les deux plans d'eau (cf. cartes ci-dessous).



Figure 90 : Cartographie des points d'observation (source : AFB)

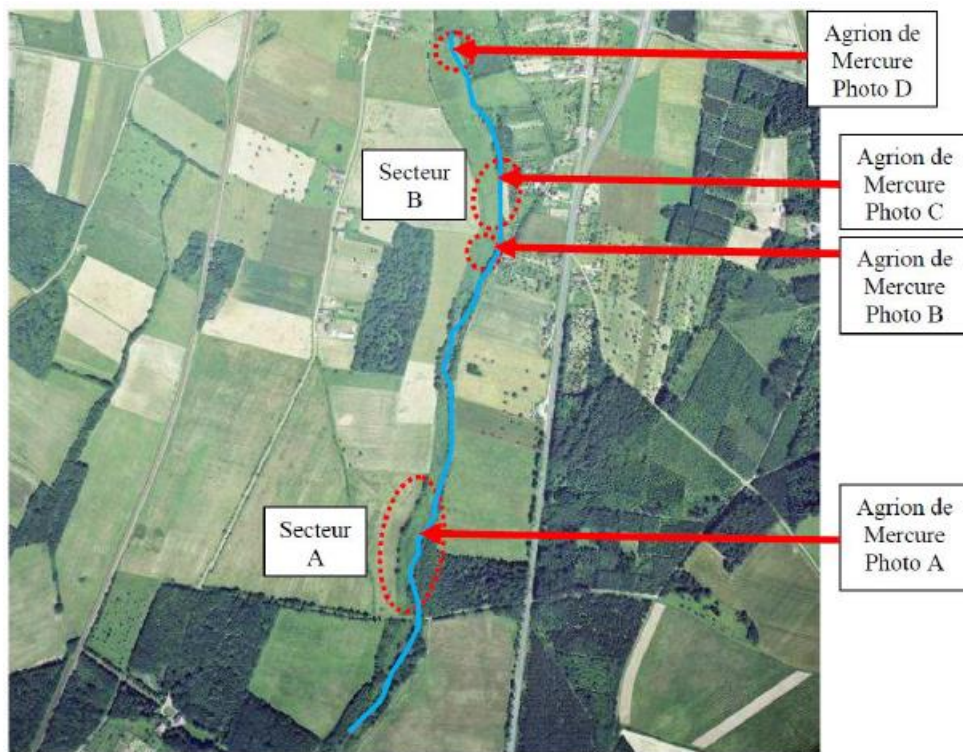


Figure 91 : Localisation des photos

Parmi ces espèces, une seule présente un niveau de protection national par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : l'**Agrion de mercure**. Une cinquantaine d'individus ont été recensés avec autant d'individus femelles que mâles.

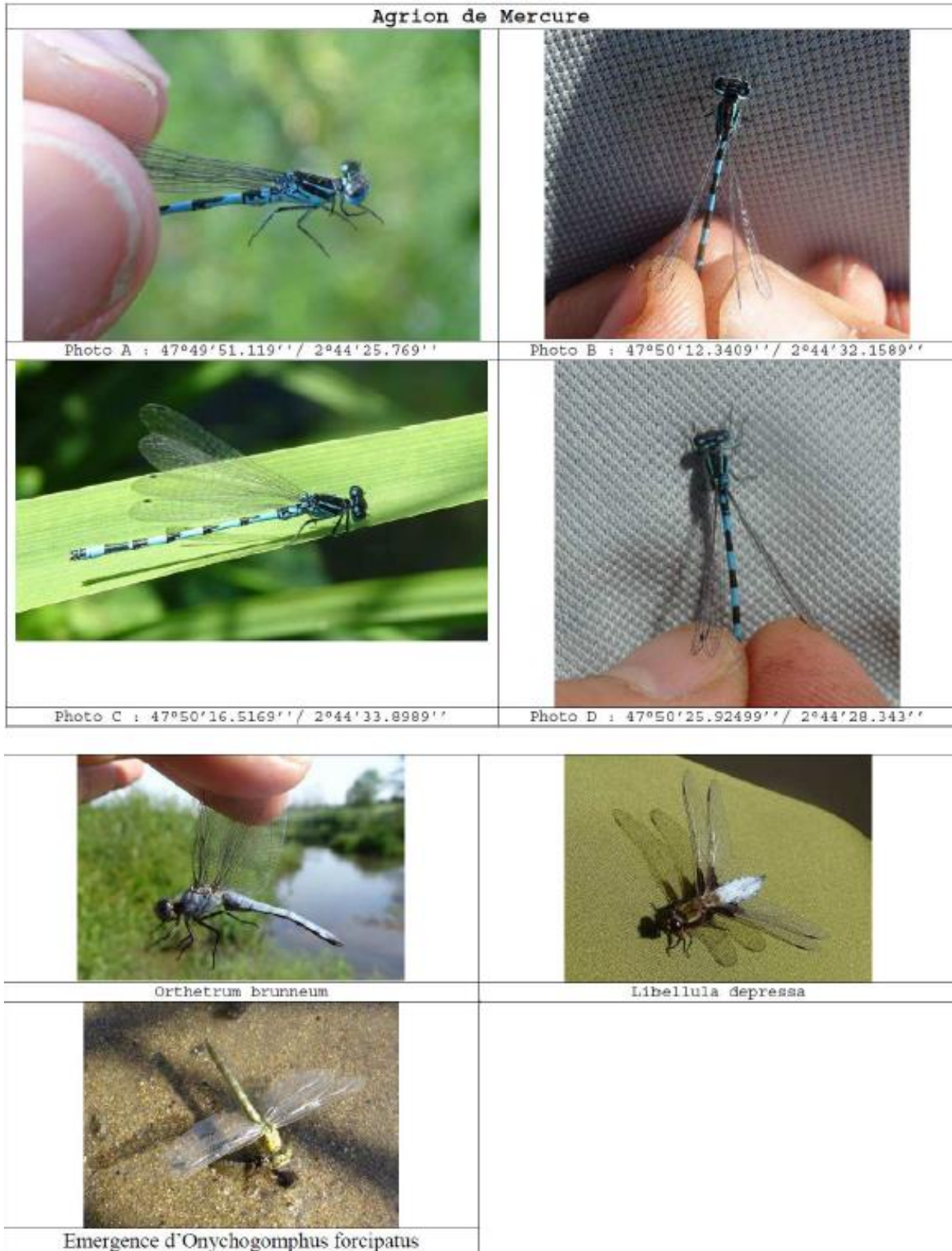
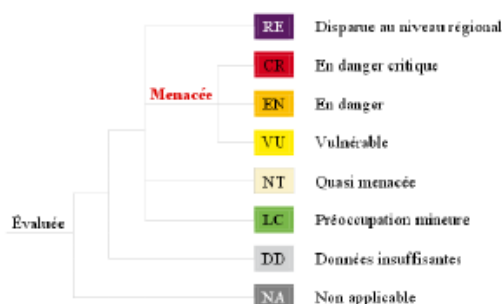


Figure 92 : Photos des espèces observées (source : AFB)

Tableau 30 : Statut patrimonial du site (source : AFB)

9 espèces	Protection Nationale Arrêté Ministériel du 23 avril 2007	Espèce PNA ¹	Espèce PRA ²	Natura 2000 ³	Déterminant ZNIEFF ⁴	Catégorie Régionale ⁵	Liste rouge France ⁵	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde
Coenagrion mercuriale	OUI	OUI	OUI	II	OUI	NT	LC	NT	NT
L.depressa	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
Coenagrion puella	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
Ischnura.elegans	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
Platycnemis pennipes	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
Orthetrum brunneum	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
C.splendens	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
C.virgo	NON	NON	NON	NON	OUI	LC	LC	LC	LC
Onychogomphus forcipatus	NON	NON	NON	NON	OUI	LC	LC	LC	LC

Légende⁵ :



Priorité 1 : obligation d'actions

PRA2 = Espèces menacées (ou proche de l'être) en région Centre et en France et pour lesquelles il est important d'apporter rapidement des informations sur l'état de leurs populations et leurs sensibilités. Des inventaires complémentaires concernant ces espèces devront donc être réalisés et, le cas échéant, des mesures de conservation et/ou de gestion devront être envisagées

PRA3 = espèces ne faisant pas l'objet d'actions ciblées. Pour l'ensemble de ces espèces, il est préconisé de collecter les informations de présence, d'effectifs (et si possible d'autochtonie) lors des prospections associées aux espèces ayant une priorité supérieure

D'après les informations de l'AFB 45, les populations les plus proches présentes sur le bassin versant du Vernisson sont situées sur la commune de LA BUSSIERE (cours du Vernisson en aval de la station d'épuration, soit à une distance de 10 km) et sur la commune de NOGENT-SUR-VERNISSON (cours du ru de Ronceau, depuis le lieu-dit « les Avrils » jusqu'à la confluence, soit à une distance de 4 km) (cf. Figure 90).

La population amont est séparée du site des étangs de Nogent-sur-Vernisson par des formations boisées qui enserrant l'ensemble du cours d'eau et par plusieurs étangs sur cours ; ces milieux sont impropres à accueillir l'espèce. La population aval est séparée du site des étangs de Nogent-sur-Vernisson par des formations boisées, l'écoulement est interrompu par des étangs sur cours et traverse la zone urbaine de Nogent, où le lit mineur est partiellement exposé. La section du Vernisson située à l'aval des étangs de Nogent était, jusqu'à leur vidange, soumise à des assecs réguliers (non-respect du débit réservé et pertes localisées en amont de la traversée de la RD 2007). Depuis la vidange des étangs (janvier 2017), la situation hydrologique s'est stabilisée puisque seule la section du cours située à l'aval de la RD 2007 a connu un assec (de courte durée) en octobre 2017.

Par conséquent, il est fort probable que la colonisation ait pu s'effectuer depuis le cours du Ru de Ronceau (le plus proche) et ait été rendue possible de « proche en proche » notamment *via* la traversée urbaine de Nogent grâce au maintien de l'écoulement en période estivale. L'implantation sur le site des étangs de Nogent a pu être possible en milieu complètement ouvert, progressivement recouvert par des végétaux propices à la ponte (cresson, apium, menthe...)

Cette hypothèse semble la plus plausible compte tenu des faibles capacités de déplacements de l'espèce : les déplacements moyens sont de l'ordre de 25 m à l'intérieur d'un habitat favorable (herbacées rivulaires, cours d'eau ensoleillé) réparti de façon continue et peuvent atteindre 250 m si l'habitat est fragmenté. Le taux d'émigration est faible (de 1 à 11%) et s'effectue sur des distances inférieures à 400 m en majorité (Watts et al. 2004) et jusqu'à 1000 m exceptionnellement (Purse et al. 2003)

Les capacités de déplacements sont aussi fortement dépendantes de la structure d'habitat ; les distances de déplacement diminuent avec l'augmentation de la fermeture du milieu (boisement) (Rouquette et al. 2004). Ce qui tend à envisager sérieusement une colonisation depuis le Ru de Ronceau.

Le comportement de reproduction (« tandems » observés une dizaine de fois sur l'ensemble du site) tend à confirmer une implantation de l'espèce antérieure à l'année 2019.

➤ Etude de Potentialité d'accueil de l'Agrion de mercure

A la suite de ce diagnostic, une étude sur la potentialité d'accueil des deux étangs a été réalisée en décembre 2019 par le bureau d'études ECOGEE. Elle relève au total, au niveau des deux étangs, 364 ml de zones de très favorables et 643 ml de zones favorables à la reproduction de l'Agrion de mercure. Au niveau des habitats, 2,05 ha de zone de maturation ont mis en évidence sur l'ancien étang aval contre 3,62 ha sur l'étang amont. Cependant, les cariçaies, que ce soit sur l'ancien étang aval ou sur l'ancien étang amont sont fortement menacées par la colonisation par des Saules. Si aucune gestion n'est prévue, elles risquent de disparaître au profit de la saulaie, habitat non propice à l'alimentation de l'Agrion de mercure (cf. 1.5.3.3 *Relevés faunistiques*).

Le site amont est donc le plus propice à l'accueil et à la conservation de l'espèce en présentant le plus grand potentiel au niveau reproduction et maturation. Il sera préservé pour le développement de la biodiversité et la protection de l'espèce dans le cadre des travaux.

9.2.6. Etat projeté

La vidange des plans d'eau en 2017 a permis au Vernisson de retrouver son fonctionnement naturel et donc à l'Agrion de mercure de coloniser ce milieu qui évolue rapidement. **Si l'Agrion de mercure a été observé en juin 2019, les strates végétales qui se développent ne sont peut-être pas optimales pour la pérennité de l'espèce, de plus un assec de trois mois a été observé durant l'été 2019. Dans le projet, il est prévu la préservation de l'espace amont avec la mise en place d'un plan de gestion permettant l'entretien des milieux favorable au cycle de vie de l'Agrion de mercure afin de permettre à la population actuelle de se développer.**

Le plan d'eau aval sera décapé puis agrandi afin de conserver les activités qui existaient déjà. Un bras de contournement de 500 ml sera créé afin de permettre la continuité du cours du Vernisson. **Les travaux seront réalisés en dehors de la période larvaire afin de limiter leurs impacts sur l'espèce. Les individus volants pourront quant à eux rejoindre la zone amont où les habitats favorables sont conservés. La proximité du site d'accueil des adultes permettra une recolonisation rapide du milieu, en particulier du bras de contournement.**

Pour sa reproduction, l'Agrion de mercure recherche des héliophytes et plus particulièrement leur partie immergée. En effet, au stade larvaire, ils se nourrissent de zooplancton, de jeunes larves d'insectes et d'autres micro-invertébrés. Si le cours d'eau devait se refermer, la luminosité serait trop faible pour permettre le développement de la végétation aquatique et donc les habitats pour sa reproduction disparaîtront. **Le projet prévoit la mise en place de banquettes d'héliophytes notamment sur le bras de contournement qui sera créé. Ces banquettes seront idéales pour les larves. Elles seront également un site idéal pour la ponte. L'entretien de ces banquettes permettra de maintenir le milieu ouvert.**

Les adultes se tiennent principalement dans la végétation herbacée rivulaire des tronçons ensoleillés, et sur les herbiers émergents ou encore à l'intérieur de la végétation. **Après les travaux, une fauche sélective permettra de maintenir les milieux ouverts avec une végétation herbacée propice comme lieu de repos de l'Agrion de mercure et d'autres espèces.**

La présence du plan d'eau aval permettra également à l'espèce de se déplacer sur une plus grande zone. En effet, l'Agrion de mercure se déplace surtout dans la végétation et au ras de l'eau. En revanche, les zones boisées ou avec des broussailles réduisent très fortement sa dispersion.

Les adultes se nourrissent d'insectes qu'ils chassent en vol dans les prairies riveraines, le long des berges ou encore au-dessus de l'eau, puis les consomment posés sur la végétation. **La préservation de la zone amont en milieu humide permettra de créer un terrain de chasse adéquat pour les adultes.** Quant au maintien du plan d'eau aval, il permettra à des espèces préférant des milieux lenticules de s'installer.

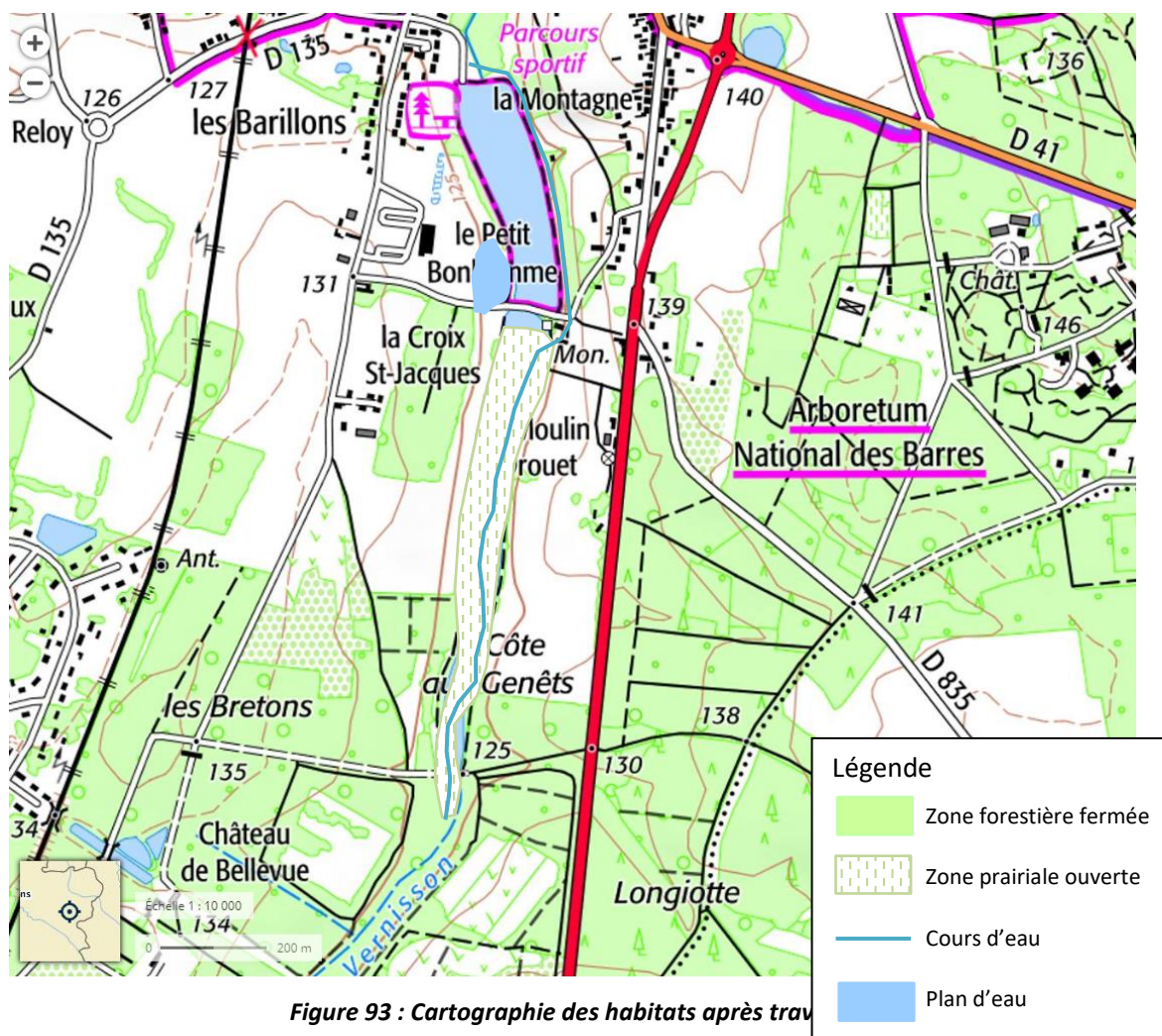


Figure 93 : Cartographie des habitats après travaux

9.2.7. Analyse des impacts

Le projet a pour objectif de restaurer le bon fonctionnement hydromorphologique du Vernisson, tout en tenant compte des enjeux socio-économiques du territoire. Le projet a déjà un impact positif sur la population d'Agrion de mercure puisqu'il a permis à l'espèce de coloniser ce milieu depuis la vidange de ces deux plans d'eau. Sa mise en œuvre complète permettra le développement et la pérennisation de toute la faune inféodée aux rivières.

Ce projet prévoit de maintenir le secteur amont comme une zone d'écrêtement des crues. Ainsi, il s'agira d'un espace naturel, humide, où s'écoulera le Vernisson sans contrainte morphologique. Ce milieu ouvert, sera conservé et un plan de gestion sera mis en place afin de développer une végétation

favorable à la préservation et au développement de la population d'Agrion de mercure venue coloniser le site.

En phase travaux, différents impacts sont à prévoir pour l'espèce :

- Phase 1 : Décapage de l'ancien plan d'eau aval et création d'un bras de dérivation temporaire.
Cette phase est la plus impactante pour la population d'Agrion de mercure présente sur le secteur aval, l'ensemble des habitats et sites de reproductions potentiels seront détruits. Ceci induit la possible destruction des pontes et larves qui seront présentes sur le secteur dans le cas où l'Agrion de mercure se reproduit.
- Phase 2 : Création de la digue et du bras de contournement dans l'ancien plan d'eau aval.
Cette phase consiste à purger les sédiments présents sous l'emprise de la digue se situant à l'emplacement du cours d'eau actuel. Les sédiments présents seront déplacés dans le bras de dérivation temporaire, puis remis dans le bras de contournement lors de la mise en eau. Cette opération consiste à préserver d'un assèchement les larves présentes dans les sédiments.
- Phase 3 : Création du franchissement de la digue intermédiaire et approfondissement du plan d'eau aval
L'opération aura un impact faible sur l'espèce, seulement la nuisance sonore et la production de poussière pourront l'impacter si elle est présente.
- Phase 4 : Entretien sélectif de la végétation de la zone amont
Le milieu se referme peu à peu et beaucoup d'arbres ont poussés, rendant le milieu de moins en moins propice à l'Agrion de mercure. Le but de l'opération est de ré-ouvrir le milieu par une fauche et un entretien sélectif des arbres en bordure de cours d'eau afin d'impacter le plus faiblement possible les pontes d'Agrion de mercure.

L'ensemble de ces impacts seront temporaires, seulement en période diurne et sur quelques semaines. De plus, les travaux s'effectueront après la période favorable pour la reproduction et le développement de l'Agrion de mercure à savoir d'août à décembre.

9.2.8. Développement de la séquence ERC

- ✓ Mesures d'évitement et de réduction

Plusieurs scénarios ont été étudiés, le scénario retenu est celui qui concilie au mieux les enjeux socio-économiques et les enjeux environnementaux du site (cf. Tableau 31).

Afin d'éviter de trop impacter les populations d'Agrion de mercure, **les travaux seront réalisés en dehors de leur période de reproduction la plus favorable (entre mai et juillet) donc entre août et décembre** (E4.1a et R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année⁴) et en période diurne (E4.1b et R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)).

L'écoulement du Vernisson sera maintenu pendant toute la durée des travaux, permettant ainsi aux individus de s'alimenter et de trouver refuge. Lors de la création du bras de contournement, l'écoulement sera maintenu dans les plans d'eau. Dès cette phase de travaux achevée, l'écoulement du Vernisson sera dévié vers son nouveau lit mineur. Sur le plan d'eau amont, la reprise de l'ouvrage sera réalisée en même temps que le bras secondaire pour éviter une interruption de l'écoulement.

⁴ Selon le Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CEREMA – janvier 2018)

Les sédiments décapés du plan d'eau aval seront déplacés dans le bras temporaire puis dans le bras de contournement. Ainsi, ils resteront en eau durant toute la durée des travaux et les larves seront ainsi protégées (R2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)).

Le bras de contournement sera créé dès le début du chantier afin de permettre à la faune de quitter le plan d'eau aval et de remonter le cours du Vernisson vers le plan d'eau amont. Dès que le bras de contournement sera mis en eau, la faune pourra le coloniser. Les travaux sur le plan d'eau aval commenceront alors. Ce phasage permet de réduire l'impact sur la faune en place en lui laissant le temps de se déplacer vers le plan d'eau amont.

Le bras de contournement sera un lit emboîté avec une largeur de fond de 0,20 à 7 m. Il sera créé avec des matériaux similaires à ceux du lit mineur du Vernisson, c'est-à-dire avec un fond du lit en cailloux de 40/150 mm et des pieds de berge en enrochement 50/100 kg. L'entretien du bras qui assure la continuité piscicole est fondamental pour assurer sa fonctionnalité. De façon générale, il convient de surveiller le bon état du dispositif, son intégrité, (fuites, affouillement, déstabilisation, effondrement) et d'assurer un entretien régulier de façon à maintenir les caractéristiques géométriques du dispositif. Il s'agit principalement de surveiller l'encombrement de l'entrée hydraulique par des débris organiques et/ou flottants, d'entretenir la végétation des talus (limiter le développement de la végétation ligneuse).

Des banquettes d'hélophytes seront installées en pied de berge afin permettre une végétalisation plus rapide du nouveau lit mineur (R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu). Les matériaux en place seront cependant utilisés lors de sa création, ce qui permet une re-végétalisation plus rapide. En effet, un délai de trois ans est nécessaire pour l'implantation spontanée puis la croissance des végétaux rivulaires, adaptés à la nouvelle configuration du site. Durant cette période, la végétation sur les secteurs de travaux sera régulièrement surveillée afin de limiter la concurrence de plantes indésirables (arrachage sélectif), de les protéger vis-à-vis des agressions (brouillage) et de garantir leurs besoins en eau. La végétation mise en place sera exempte de toutes espèces invasives et les espèces autochtones seront favorisées (R2.1f- Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives et R2.1n - Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel).

D'autre part, l'entretien suivra les recommandations suivantes (R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet) :

- **interdire la fauche des talus de berges reprofilées (hélophytes) ;**
- **pas de débroussaillage systématique ;**
- **favoriser le développement des jeunes strates arbustives et arborescentes.**

L'impact des travaux sur les populations d'Agrion de mercure en place aux abords du plan d'eau aval sera réduit car les individus pourront trouver refuge au niveau du plan d'eau amont où aucune modification des milieux naturels en place n'est prévue (gestion pérenne de la végétation hélophytique). Les individus pourront notamment aller se réfugier à l'amont de l'étang (secteur de l'inventaire de l'AFB) qui est un milieu favorable à leur conservation et qui se situe dans les capacités de déplacement de l'espèce visée.

Afin de réduire les impacts de la phase travaux sur la faune, la base vie et le stockage des matériaux (comme les sédiments) seront positionnés au nord du plan d'eau aval, près de la zone d'agrandissement du plan d'eau. Cette zone est actuellement une zone cultivée peu propice à la faune et notamment à l'Agrion de mercure (R1.1a - Adaptation des emprises des travaux et des zones d'accès).



✓ Mesures de compensation

Le plan d'eau aval sera décapé et agrandi. Actuellement vidangé depuis janvier 2017, la végétation s'y est suffisamment développée pour permettre à des populations d'Agrion de mercure de s'y établir. Tous les habitats présents, soit environ 1,2 ha, seront donc détruits lors de la réalisation des travaux. **Les habitats aquatiques seront restaurés lors de la création du bras de contournement sur un linéaire de 550 ml et représentant une surface de 1,1 ha** (C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes). Des banquettes végétalisées seront créées en pied de berge du nouveau lit du cours d'eau.

A la suite des travaux, le Vernisson retrouvera un cours naturel où la continuité écologique sera restituée (C2.2d - Restauration des conditions hydromorphologiques du lit mineur de cours d'eau).

La mise en place d'un plan de gestion des milieux permettra le maintien des habitats et la pérennisation de l'espèce au sein de site du Vernisson (C3.2a - Modification des modalités de fauche et/ou de pâturage).

9.2.9. Mesure de suivi

Afin d'analyser l'impact du projet sur les populations d'Agrions de mercure, un suivi sera réalisé à la suite des travaux. Un délai de trois ans est nécessaire pour l'implantation spontanée puis la croissance des végétaux rivulaires, adaptés à la nouvelle configuration des sites. Un inventaire à la fin des travaux puis un trois ans après seront donc réalisés afin d'estimer l'impact réel du projet.

9.2.10. Conclusion

Le projet retenu permet la restauration d'une zone d'expansion des crues, la restauration de la continuité écologique, la préservation de la biodiversité implanté depuis la vidange et la restitution des agréments du site, tout en préservant et en pérennisant la population d'Agrion de mercure. Cette espèce est prise en considération dans le projet avec la sauvegarde d'une zone humide et la mise en place d'un plan de gestion permettant de conserver une mosaïque d'habitats favorables à son développement.

En phase de travaux, l'Agrion de mercure sera protégé en maintenant l'écoulement et en conservant une zone refuge à l'amont jouant le rôle de réservoir de population. La création d'habitats favorables dans le bras de contournement aval permettra de compenser la perte potentielle des larves et pontes lors du terrassement dans l'ancien étang aval. Ainsi, le rétablissement de l'écoulement dans les nouveaux tronçons se fera progressivement afin de permettre aux populations de se déplacer. Aucun travaux n'est prévu tout en amont du secteur d'étude, ni sur la végétation à proximité du Vernisson afin d'éviter d'impacter les populations dans la prairie humide.

De plus, les travaux s'effectueront après la période favorable pour la reproduction et le développement de l'Agrion à savoir d'aout à décembre et seulement en période diurne.

Le projet de déconnexion des plans d'eau sur le cours du Vernisson sera favorable à la préservation et au développement de la population d'Agrion de mercure en restaurant un écoulement naturel et équilibré au cours d'eau. La conservation de l'espace amont, à la suite à la vidange de 2017, crée un milieu favorable pour son alimentation et sa reproduction sur environ 5 ha, la création du bras de contournement (lits emboîtés) sur 550 ml est également favorable à l'espèce. En restaurant des habitats favorables à l'Agrion de mercure, cette population pourra non seulement se pérenniser, mais également s'étendre à d'autres sites proches des anciens étangs du Vernisson.

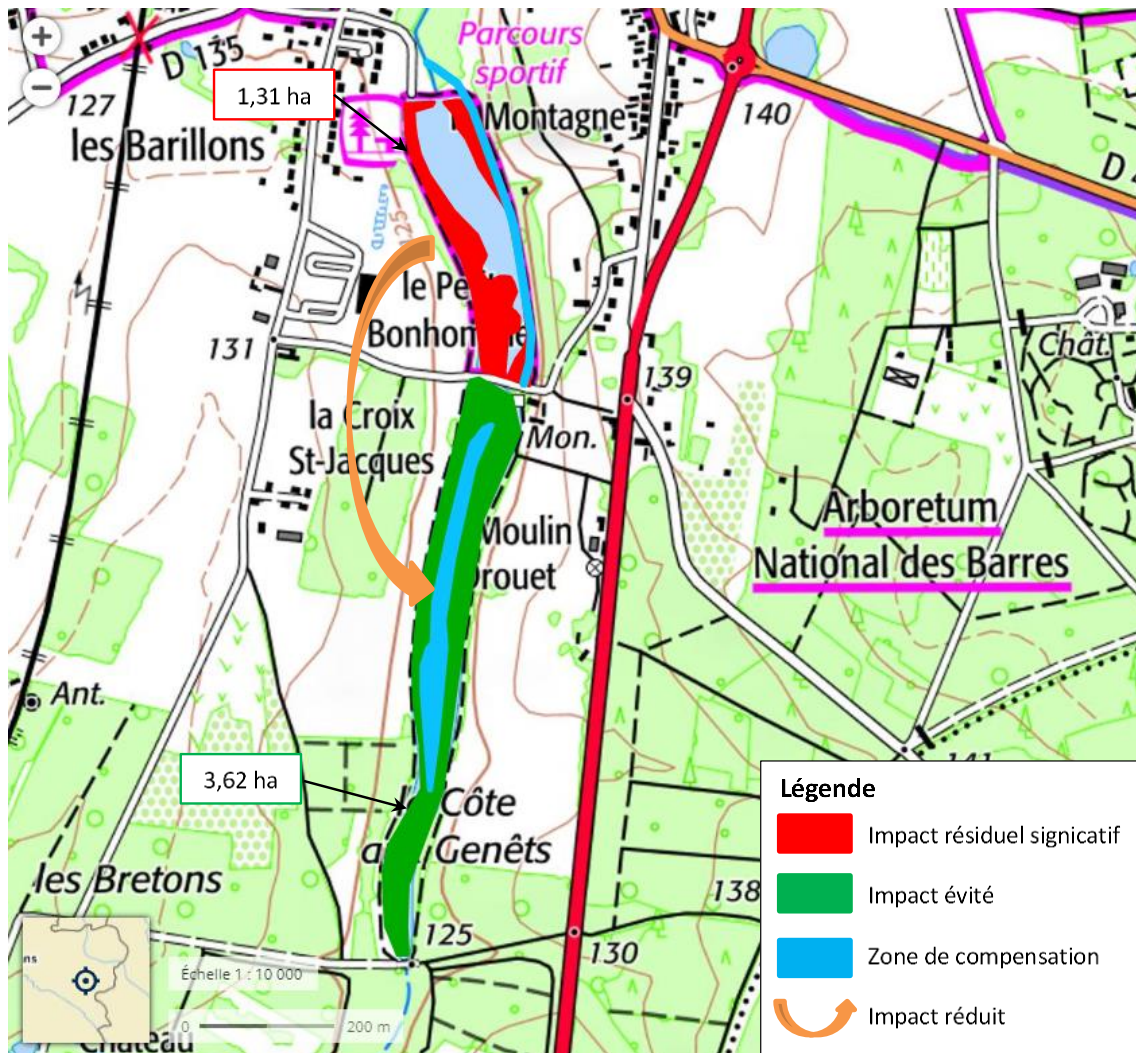
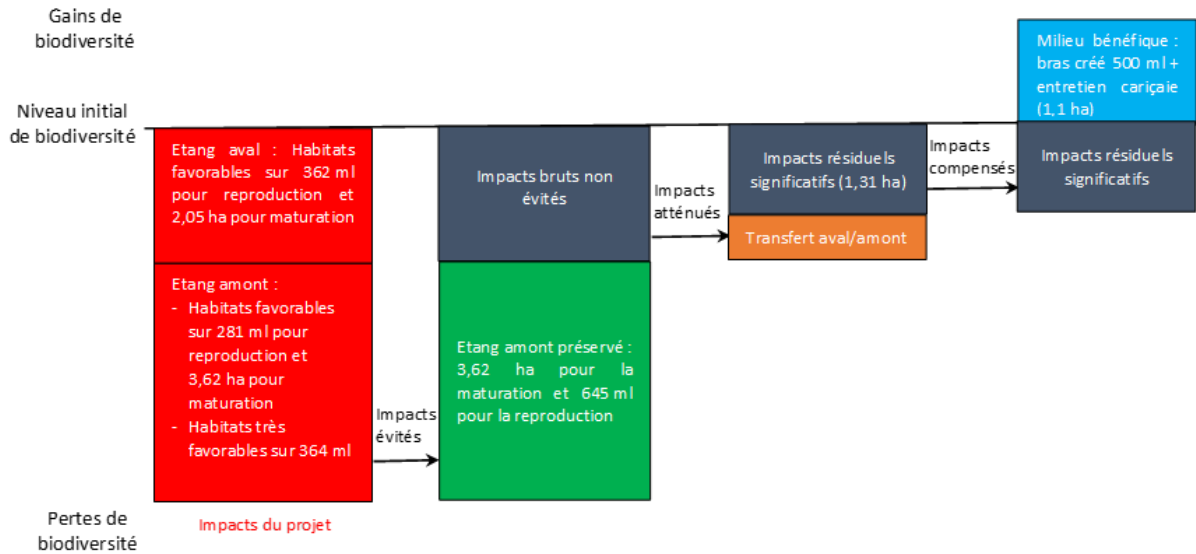


Figure 94 : Equilibre des zones impactées et compensées

Une dérogation pour les espèces protégées est nécessaire et est annexée au présent dossier.

Tableau 31 : Analyse multicritères des différents scénarios sur le Vernisson

CATEGORIE	CRITERE	ETAT ACTUEL		SCENARIO 1 : Effacement		SCENARIO 2 : Effacement aval, maintien amont		SCENARIO 3 : Effacement amont, maintien aval		SCENARIO 4 : Création d'un plan d'eau unique	
IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT	Efficacité en termes de migration piscicole pour le brochet	ouvrages infranchissables	☹️	franchissabilité totale	😊	franchissabilité totale	😊	franchissabilité totale	😊	franchissabilité totale	😊
	Efficacité en termes de transport sédimentaire	ouvrage infranchissable	☹️	restauration totale du transport sédimentaire	😊	restauration totale du transport sédimentaire	😊	restauration totale du transport sédimentaire	😊	restauration totale du transport sédimentaire	😊
	Linéaire d'écoulement libre reconquis et diversification des habitats	L = 0 m	☹️	L = 1500 m	😊	L = 430 m	☹️	L = 1000 m	😐	L = 630 m	😐
	Qualité de l'eau	temps de séjour maximal	☹️	temps de séjour minimal	😊	amélioration de la qualité dans le bras de contournement, maintien voire dégradation dans l'étang	😐	amélioration de la qualité dans le bras de contournement, maintien voire dégradation dans l'étang	😐	amélioration de la qualité dans le bras de contournement, maintien voire dégradation dans l'étang	😐
	Espèces et habitats protégés	Présence de 3 habitats naturels	😊	maintien des habitats naturels en place et développement	😊	maintien des habitats naturels en aval uniquement	😐	maintien des habitats naturels en amont uniquement	😐	disparition des habitats naturels au profit de l'étang	☹️
IMPACT SUR LES USAGES	Pêche	8,5 ha de plans d'eau accessibles	😊	suppression de la pêche en plan d'eau	☹️	4,5 ha de plans d'eau accessibles	😐	4,5 ha de plans d'eau accessibles	😐	4,5 ha de plans d'eau accessibles	😐
	Paysage	8,5 ha de plans d'eau - effet miroir	😊	suppression de l'effet "plan d'eau"	☹️	réduction de l'effet "plan d'eau" au droit des habitations et de l'espace des étangs	😐	maintien de l'aspect "plan d'eau" au cœur du site	😊	maintien de l'aspect "plan d'eau" au cœur du site	😊
	Évènementiel	feux d'artifice, concours de pêche	😊	suppression ou remplacement des événements actuels	☹️	maintien partiel des événements	😐	maintien des événements	😊	maintien des événements	😊
	Promenade, loisirs	contournement des étangs, parcours sportif, campings-cars	😊	création d'un parcours pédagogique en zone humide, maintien du point d'accueil camping-cars	😐	création d'un parcours pédagogique en zone humide, maintien des équipements existants	😊	suppression du point d'accueil camping-cars, réaménagement complet de l'aval du site, bras de contournement au droit des habitations	☹️	parcours pédagogique autour de l'étang, maintien des équipements existants	😊
ASPECTS FINANCIERS ET REGLEMENTAIRES	Mise en œuvre réglementaire			dossier Loi sur l'Eau	😊	dossier Loi sur l'Eau, déclaration des barrages?	😐	dossier Loi sur l'Eau, déclaration des barrages?	😐	dossier Loi sur l'Eau, création d'une digue?	☹️
	Coûts des aménagements et possibilités de financement			coût minimal : 260 000 € HT, financement maximal	😊	coût : 440 000 € HT, financement partiel	😐	coût : 540 000 € HT, financement partiel	☹️	coût : 630 000 € HT, financement partiel	☹️

9.3. Modification d'une réserve naturelle nationale

Les zones de projet ne sont pas concernées par le périmètre d'une réserve naturelle nationale.

Par conséquent, le présent dossier d'autorisation environnementale ne comporte pas de volet Modification d'une réserve naturelle nationale.

9.4. Modification d'un site classé

Les zones de projet ne sont pas concernées par le périmètre d'un site classé.

Par conséquent, le présent dossier d'autorisation environnementale ne comporte pas de volet Modification d'un site classé.

10. Incidences sur sites Natura 2000

Le site d'intérêt communautaire **Natura 2000** le plus proche est situé à environ 2 km du site d'étude. Il s'agit du site **FR2400526 « Landes à genévriers de Nogent-sur-Vernisson »**. Ce site s'étend sur une surface de 8 ha, les classes d'habitats présents sont les landes, broussailles à 40% et les pelouses sèches à 60%. Cette zone ne présente qu'un intérêt floristique.

Un autre site est localisé à environ 12 km à l'ouest de la commune de Nogent-sur-Vernisson. Il s'agit du site **FR2410018 « Forêt d'Orléans »**. Ce site s'étend sur une surface de 32 177 ha, les classes d'habitats majoritairement présents sont les forêts à 91%.

Cette zone présente un grand intérêt avifaunistique, notamment avec la nidification du Balbuzard pêcheur, de l'Aigle botté et du Circaète Jean-le-Blanc. On note également la nidification de la Bondrée apivore, du Busard Saint-Martin, de l'Engoulevent d'Europe, des Pics noir, mar et cendré, l'Alouette lulu et de la Fauvette pitchou.

Les étangs constituent des sites d'étape migratoire importants pour différentes espèces.

En termes d'habitats, l'intérêt réside dans la qualité des zones humides (étangs, tourbières, marais, mares). La richesse floristique est grande, et la zone présente un intérêt élevé pour les bryophytes, lichens et champignons.

Outre l'avifaune, la zone présente un intérêt pour les chiroptères, amphibiens, odonates et insectes.

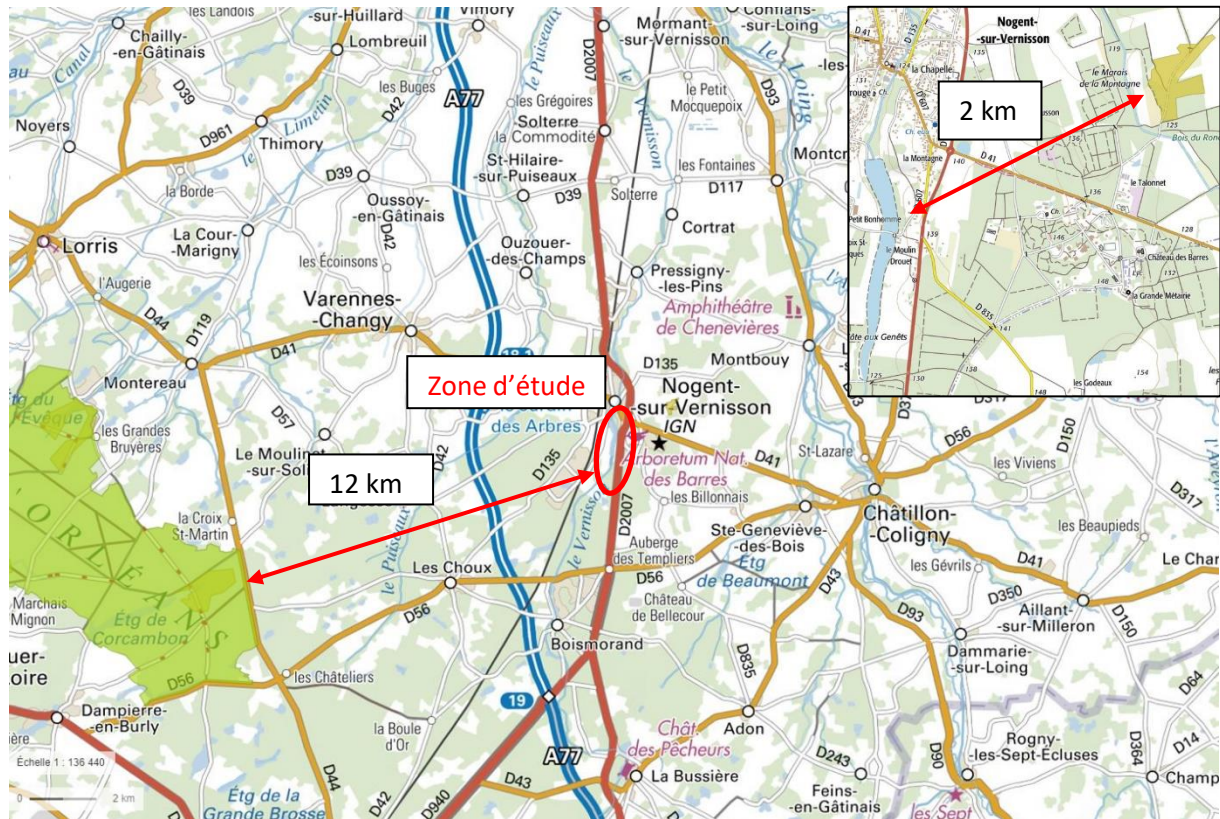


Figure 95 : Localisation de la zone Natura 2000 la plus proche du projet (source : Géoportail)

Compte tenu de :

- l'intérêt uniquement floristique du site le plus proche du secteur d'étude (site FR2400526) ;
- l'éloignement géographique de douze kilomètres du site Natura 2000 Forêt d'Orléans FR2410018, site le plus intéressant au niveau faunistique ;
- l'absence sur la zone de projet des principaux habitats de ces sites Natura 2000.

Le projet de déconnexion de plans sur cours sur le bassin du Vernisson est non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Néanmoins, le formulaire d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 est annexé au présent document.

ANNEXES

Annexe 1 : Résultats des analyses sur sédiments

Annexe 2 : Inventaire floristique – Juin-Aout 2017

Annexe 3 : Inventaire odonates – AFB – Juin 2019

Annexe 4 : Rapport pêche électrique – FDAPPMA 45 - Juin 2018

Annexe 5 : Arrêté concernant l'évaluation environnementale

Annexe 6 : Dossier de dérogation d'espèce protégée

Annexe 7 : Dossiers Natura 2000

Annexe 8 : Actes de vente

ANNEXE 1

Rapport d'analyse Page 1 / 3
Edité le : 25/05/2018

SYNDICAT DE LA VALLEE DU LOING
M. Matisse Berne

158 rue Paul Doumer
45200 MONTARGIS

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 3 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE18-54793	Référence contrat :	LSEC18-2662
Identification échantillon :	LSE1805-23707-1		
Nature:	Sédiments		
Origine :	Etang aval		
Dept et commune :	45 NOGENT SUR VERNISSON		
Prélèvement :	Prélevé le 27/04/2018 à 14h30 Réceptionné le 02/05/2018 Prélevé par le client SIVLO / M.BERNE Circonstances atmosphériques : Temps ensoleillé Flaconnage CARSO-LSEHL		

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

Date de début d'analyse le 02/05/2018

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Préparation</i>							
Refus de tamisage à 2 mm	5.40	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes			#
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Matières sèches	75.4	% MB	Gravimétrie	Méthode interne selon NF EN 15934			#
<i>Métaux</i>							
Minéralisation HCl/HNO3	8MET	-	Minéralisation aux micro-ondes	Méthode interne			#
Arsenic total	3.93	mg/kg MS	ICP/MS après minéralisation eau régale	Meth. interne M_SM117 selon NF EN ISO 13346, NF EN ISO 17294-2			#
Cadmium total	8MET	<0.5	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Chrome total	8MET	13.8	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Cuivre total	8MET	<9.8	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885		#
Mercuré total	8MET	0.044	mg/kg MS	SAA sans flamme après minéralisation eau régale	selon NF EN 1483		#

Edité le : 25/05/2018

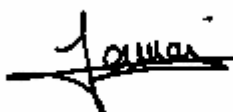
Identification échantillon : LSE1805-23707-1

Destinataire : SYNDICAT DE LA VALLEE DU LOING

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Nickel total	8MET	7.9	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885	#
Plomb total	8MET	18.7	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885	#
Zinc total	8MET	28.5	mg/kg MS	ICP/AES après minéralisation eau régale	selon NF EN ISO 13346 et NF EN ISO 11885	#
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques						
HAP						
Acénaphthylène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLD/DAD après ASE	XP X 33-012	#
Fluoranthène	16HAPCNR	44	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (b) fluoranthène	16HAPCNR	23	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (k) fluoranthène	16HAPCNR	15	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (a) pyrène	16HAPCNR	28	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (ghi) pérylène	16HAPCNR	27	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Indéno (1,2,3 cd) pyrène	16HAPCNR	29	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Anthracène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Acénaphthène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Chrysène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Dibenzo (a,h) anthracène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Fluorène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Naphtalène	16HAPCNR	< 10	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Pyrène	16HAPCNR	34	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Phénanthrène	16HAPCNR	18	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
Benzo (a) anthracène	16HAPCNR	21	µg/kg MS	HPLC/FLUO après ASE	XP X33-012	#
PCB : Polychlorobiphényles						
PCB par congénères						
PCB 28	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	#
PCB 52	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	#
PCB 101	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	#
PCB 118	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	#
PCB 138	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	#
PCB 153	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	#
PCB 180	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	#
Somme des 7 PCB identifiés	7PCB	< 5	µg/kg MS	GC/MS après ASE	XP X33-012	#

7PCB 7 PCB DANS LES SEDIMENTS
8MET 8 METAUX DANS LES SEDIMENTS
16HAPCNR 16 HAP (DONT ACENAPHTYLENE) DANS LES SEDIMENTS

Laure LAMAISSON
Responsable de laboratoire



CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 3 / 3

Edité le : 25/05/2018

Identification échantillon : LSE1805-23707-1

Destinataire : SYNDICAT DE LA VALLEE DU LOING

ANNEXE 2



Mai 2015

BORDEREAU D'INVENTAIRE GENERAL

Région Centre

Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle
61, rue Buffon - 75005 PARIS - Tél. 01 40 79 35 54 - Fax 01 40 79 35 53
Mail : cbnbp@mnhn.fr

Validé	<input type="checkbox"/>
Saisi	<input type="checkbox"/>
Carto/GPS	<input type="checkbox"/>
Commanditaire(s)	<input type="checkbox"/> aucun
Projet	<input type="checkbox"/> aucun

Relu

Cartographie

oui

non

GPS

IDENTIFIANT

Observateur(s) (organisme) : CHEVALIER Richard (Cultiv' Aux Barres)

Date observation (j/m/a) : 03./06./2017

Numéro personnel station (initial - (a/m/j) - numéro perso) : RC-17/06/03-1 et 2

Type d'inventaire Complet Partiel

STATION (un seul choix possible par rubrique)

Géomorphologie (échelle kilométrique) :

<input type="checkbox"/> Lit majeur	<input type="checkbox"/> Ile lacustre ou fluviale	<input type="checkbox"/> Colline	<input type="checkbox"/> Cuesta	<input type="checkbox"/> Eboulis
<input type="checkbox"/> Lit mineur	<input type="checkbox"/> Vallon	<input type="checkbox"/> Butte témoin, butte	<input type="checkbox"/> Crête	<input type="checkbox"/> Combe
<input type="checkbox"/> Bras mort	<input checked="" type="checkbox"/> Vallée	<input type="checkbox"/> Plaine, bassin	<input type="checkbox"/> Falaise continentale	<input type="checkbox"/> Gorge, ravin
<input type="checkbox"/> Confluence	<input type="checkbox"/> Terrasse alluviale	<input type="checkbox"/> Plateau	<input type="checkbox"/> Affleurements rocheux	<input type="checkbox"/> Versant

Espaces anthropiques :

<input type="checkbox"/> Chemin, layon	<input type="checkbox"/> Fossé	<input type="checkbox"/> Levée, digue, berge	<input type="checkbox"/> Mur, bâti	<input type="checkbox"/> Talus	<input type="checkbox"/> Voie ferrée
<input checked="" type="checkbox"/> Étang	<input type="checkbox"/> Surface artificielle	<input type="checkbox"/> Bord de route	<input type="checkbox"/> Canal	<input type="checkbox"/> Carrière	

MILIEU (Corine Biotopes) (plusieurs choix seulement si impossibilité de faire le relevé dans un seul habitat)

2 - MILIEUX AQUATIQUES NON MARINS	
(22) Eaux douces stagnantes (lacs, étangs et mares)	(24) Eaux courantes (cours d'eau)
3 - LANDES, FRUTICEES, PELOUSES ET PRAIRIES	
31. Landes et fruticées	34. Steppes et prairies calcaires sèches
35. Prairies siliceuses sèches (acides, sables décalcifiés)	37. Prairies humides et mégaphorbiaies
38. Prairies mésophiles	
4 - FORETS	
41. Forêts caducifoliées	44. Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides
5- TOURBIERES ET MARAIS	
51. Tourbières hautes (acides, ombrotrophes)	? (53) Végétation de ceinture du bord des eaux (roselière, cariçaie)
54. Bas marais, tourbières de transition et sources	↳ Lit d'étang vidangé
6 - ROCHERS CONTINENTAUX, EBOULIS ET SABLES	
61. Eboulis (surfaces instables)	62. Falaises continentales et rochers exposés (et dalles rocheuses)
64. Dunes sableuses continentales	
8 - TERRES AGRICOLES ET PAYSAGES ARTIFICIELS	
81. Prairies améliorées (pâturage intensif)	82. Cultures
83. Vergers, bosquets et plantations (culture de ligneux)	84. Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocages
85. Parcs urbains et grands jardins (espaces récréatifs)	86. Villes, villages et sites industriels (carrières)
87. Terrains en friche et terrains vagues (jachères, zones rudérales, bords de route, espaces interstitiels)	89. Lagunes et réservoirs industriels, canaux

Description générale du milieu :

Lit de 2 étangs de Nagaut Vernisson (berge non comprise) vidangés en mars 2017

1 = étang amont

2 = étang aval

Code :	%	Code :	%
Code :	%	Code :	%

LOCALISATION

Commune : Nagaut sur Vernisson Dept. : 45

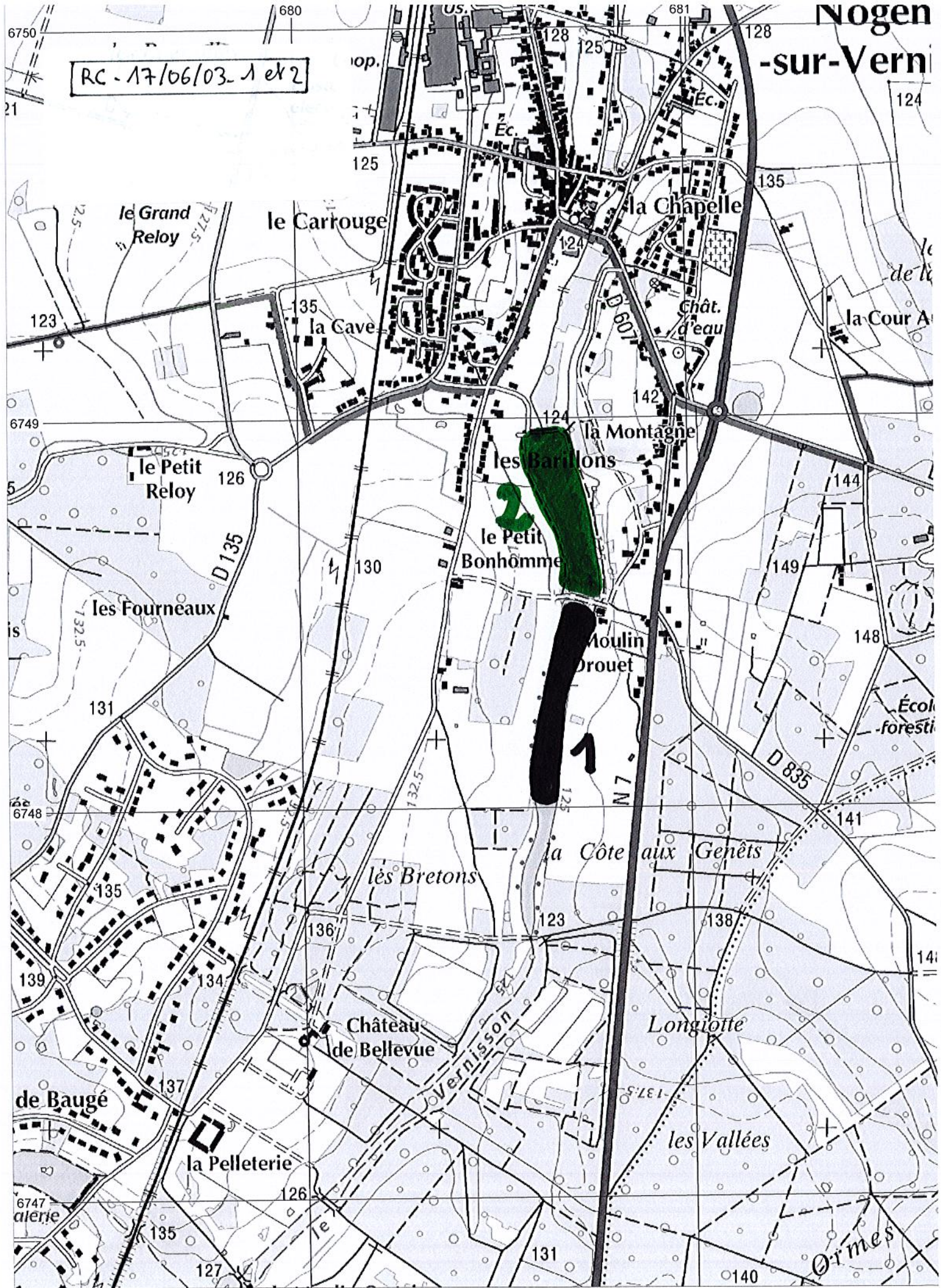
Lieu-dit : le Moulin Drouet

Commentaire : Relevé complet à l'avancée en 3 passages par chacun des deux étangs (juin, juillet, Août) Par chaque passage et chaque étang, effort de recherche d'environ 2h00 (12h00 au total)

Coordonnées GPS en WGS84 (degré min sec) : X (Longitude) E / W* Y (Latitude) N

Précision : m PDOP :

RC - 17/06/03 - 1 et 2



Liste taxons Département Loiret au 2017-09-10	1_Amont	2_Aval	Amont&Aval
Acer platanoides L., 1753		1	1
Acer pseudoplatanus L., 1753	1	1	2
Achillea millefolium L., 1753	1	1	2
Achillea ptarmica L., 1753	1		1
Agrostis capillaris L., 1753		1	1
Agrostis stolonifera L., 1753	1	1	2
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916		1	1
Alisma lanceolatum With., 1796	1	1	2
Alisma plantago-aquatica L., 1753	1	1	2
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	1		1
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	1	1	2
Alopecurus geniculatus L., 1753	1		1
Alopecurus pratensis L., 1753	1	1	2
Amaranthus hybridus Gr.	1		1
Angelica sylvestris L., 1753	1		1
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	1	1	2
Artemisia vulgaris L., 1753	1	1	2
Atriplex patula L., 1753	1	1	2
Atriplex prostrata Boucher ex DC., 1805	1	1	2
Barbarea vulgaris R.Br., 1812	1	1	2
Bidens frondosa L., 1753	1	1	2
Bidens radiata Thuill., 1799		1	1
Bidens tripartita L., 1753	1	1	2
Brassica napus L., 1753	1		1
Bryonia cretica L.		1	1
Buddleja davidii Franch., 1887		1	1
Callitriche stagnalis Scop., 1772	1	1	2
Cardamine hirsuta L., 1753		1	1
Cardamine pratensis L., 1753	1	1	2
Carex acuta L., 1753	1	1	2
Carex hirta L., 1753	1	1	2
Carex pseudocyperus L., 1753	1	1	2
Carex remota L., 1755	1	1	2
Cerastium fontanum Baumg., 1816	1	1	2
Chelidonium majus L., 1753		1	1
Chenopodium hybridum (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012		1	1
Chenopodium album L., 1753	1	1	2
Circaea lutetiana L., 1753		1	1
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	1	1	2
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	1	1	2
Clematis vitalba L., 1753		1	1
Convolvulus arvensis L., 1753	1	1	2
Convolvulus sepium L., 1753	1	1	2
Cornus sanguinea L., 1753		1	1
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840		1	1
Crepis setosa Haller f., 1797		1	1
Cyperus eragrostis Lam., 1791		1	1
Cyperus fuscus L., 1753	1	1	2
Dactylis glomerata L., 1753	1	1	2
Daucus carota L., 1753	1	1	2
Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771	1	1	2
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	1	1	2
Eleocharis ovata (Roth) Roem. & Schult., 1817		1	1

Liste taxons Département Loiret au 2017-09-10	1_Amont	2_Aval	Amont&Aval
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	1	1	2
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	1		1
Epilobium ciliatum Raf., 1808	1	1	2
Epilobium hirsutum L., 1753	1	1	2
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	1	1	2
Epilobium tetragonum L., 1753	1	1	2
Equisetum arvense L., 1753	1	1	2
Erigeron canadensis L., 1753	1	1	2
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	1	1	2
Eupatorium cannabinum L., 1753	1		1
Fagopyrum esculentum Moench, 1794	1		1
Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	1		1
Festuca rubra L., 1753	1		1
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	1		1
Galium aparine L., 1753		1	1
Galium elongatum C.Presl, 1822	1	1	2
Geranium dissectum L., 1755		1	1
Geranium molle L., 1753		1	1
Geranium robertianum L., 1753		1	1
Geranium rotundifolium L., 1753		1	1
Geum urbanum L., 1753	1	1	2
Glechoma hederacea L., 1753	1	1	2
Glyceria declinata Bréb., 1859		1	1
Gnaphalium uliginosum L., 1753	1	1	2
Guizotia abyssinica (L.f.) Cass., 1829		1	1
Hedera helix L., 1753		1	1
Helianthus annuus L., 1753	1		1
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	1		1
Holcus lanatus L., 1753	1	1	2
Humulus lupulus L., 1753	1	1	2
Hypericum perforatum L., 1753	1	1	2
Hypochaeris radicata L., 1753	1	1	2
Inula conyza DC., 1836	1	1	2
Iris pseudacorus L., 1753	1	1	2
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	1	1	2
Juncus articulatus L., 1753	1	1	2
Juncus bufonius L., 1753	1	1	2
Juncus compressus Jacq., 1762		1	1
Juncus effusus L., 1753	1	1	2
Juncus inflexus L., 1753	1	1	2
Juncus tenuis Willd., 1799		1	1
Kickxia elatine (L.) Dumort., 1827	1		1
Kickxia spuria (L.) Dumort., 1827		1	1
Lactuca serriola L., 1756	1	1	2
Lapsana communis L., 1753	1	1	2
Leontodon saxatilis Lam., 1779		1	1
Linaria vulgaris Mill., 1768	1	1	2
Lipandra polysperma (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	1	1	2
Lolium multiflorum Lam., 1779	1		1
Lolium perenne L., 1753	1	1	2
Lotus corniculatus L., 1753	1	1	2
Lotus pedunculatus Cav., 1793	1	1	2
Lychnis flos-cuculi L., 1753	1		1

Liste taxons Département Loiret au 2017-09-10	1_Amont	2_Aval	Amont&Aval
Lycopus europaeus L., 1753	1	1	2
Lysimachia arvensis subsp. arvensis		1	1
Lysimachia nummularia L., 1753	1		1
Lysimachia vulgaris L., 1753		1	1
Lythrum hyssopifolia L., 1753		1	1
Lythrum salicaria L., 1753	1	1	2
Malva moschata L., 1753		1	1
Matricaria discoidea DC., 1838	1		1
Medicago lupulina L., 1753	1	1	2
Melilotus albus Medik., 1787	1	1	2
Mentha aquatica L., 1753	1	1	2
Mentha arvensis L., 1753		1	1
Mentha suaveolens Ehrh., 1792	1	1	2
Myosotis laxa Lehm., 1818	1	1	2
Myosotis scorpioides L., 1753	1	1	2
Myosoton aquaticum (L.) Moench, 1794	1		1
Oenanthe aquatica (L.) Poir., 1798	1	1	2
Oxybasis rubra (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	1	1	2
Panicum dichotomiflorum Michx., 1803		1	1
Persicaria amphibia (L.) Gray, 1821	1	1	2
Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	1	1	2
Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre, 1800	1	1	2
Persicaria maculosa Gray, 1821	1	1	2
Persicaria minor (Huds.) Opiz, 1852		1	1
Phalaris arundinacea L., 1753	1	1	2
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840		1	1
Picris hieracioides L., 1753	1	1	2
Pinus nigra Arnold, 1785		1	1
Plantago lanceolata L., 1753	1	1	2
Plantago major L., 1753	1	1	2
Poa annua L., 1753	1	1	2
Poa nemoralis L., 1753	1		1
Poa trivialis L., 1753	1	1	2
Polygonum aviculare L., 1753	1	1	2
Populus nigra L., 1753	1	1	2
Populus tremula L., 1753	1	1	2
Populus trichocarpa Torr. & A.Gray ex Hook., 1852	1		1
Populus x canadensis Moench, 1785	1	1	2
Populus x canescens (Aiton) Sm., 1804	1	1	2
Potentilla reptans L., 1753	1	1	2
Prunella vulgaris L., 1753		1	1
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800		1	1
Quercus robur L., 1753		1	1
Ranunculus acris L., 1753		1	1
Ranunculus repens L., 1753	1	1	2
Ranunculus sceleratus L., 1753	1	1	2
Raphanus raphanistrum L., 1753	1	1	2
Robinia pseudoacacia L., 1753		1	1
Rorippa amphibia (L.) Besser, 1821	1	1	2
Rorippa palustris (L.) Besser, 1821	1	1	2
Rubus fruticosus (Groupe)	1	1	2
Rumex acetosa L., 1753		1	1
Rumex acetosella L., 1753	1	1	2

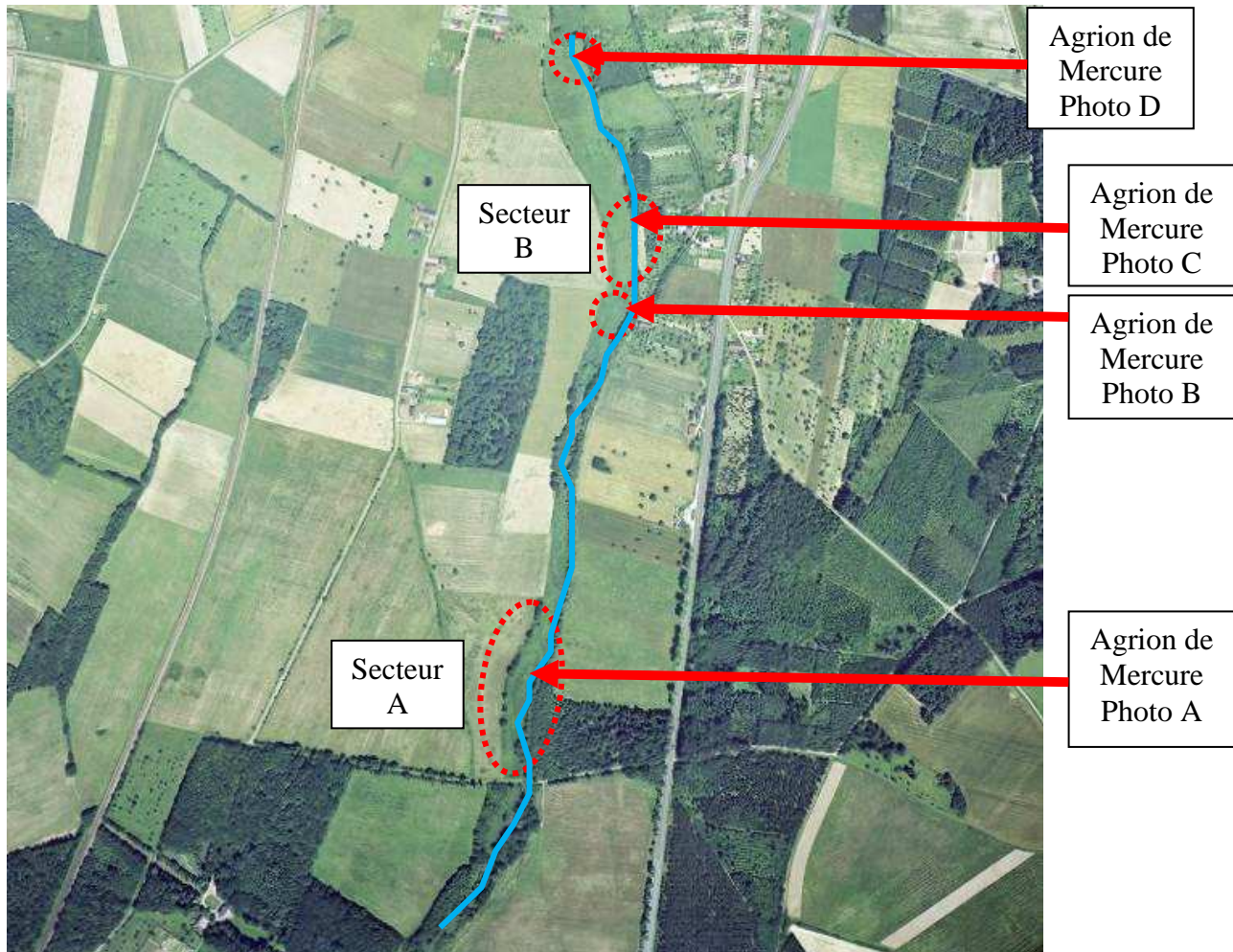
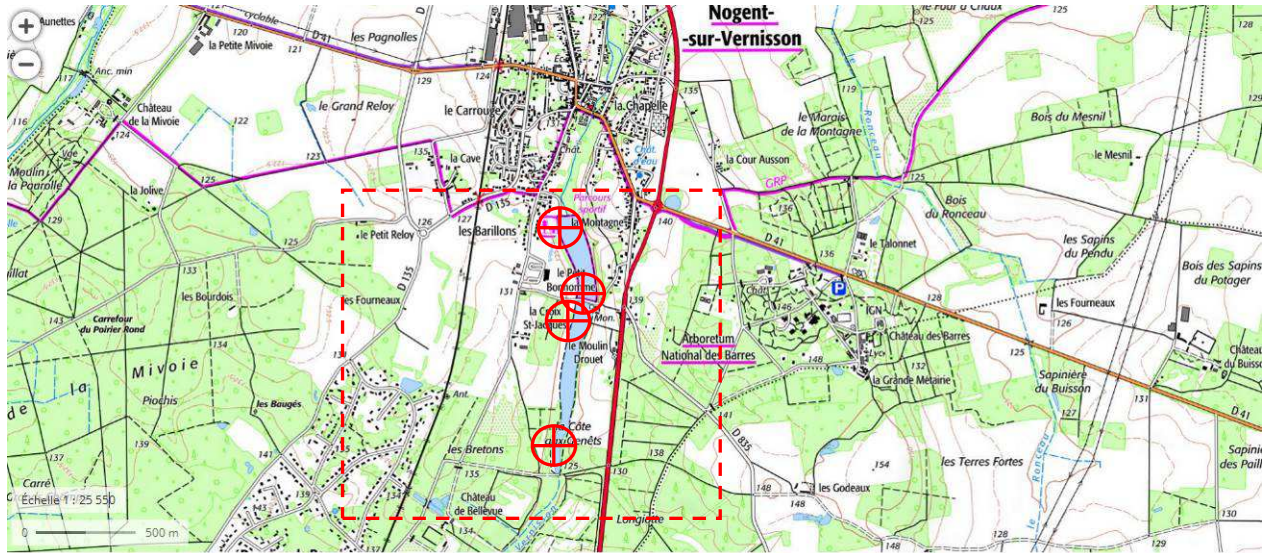
Liste taxons Département Loiret au 2017-09-10	1_Amont	2_Aval	Amont&Aval
Rumex conglomeratus Murray, 1770	1	1	2
Rumex crispus L., 1753	1	1	2
Rumex hydrolapathum Huds., 1778	1		1
Rumex maritimus L., 1753	1	1	2
Rumex obtusifolius L., 1753	1	1	2
Rumex sanguineus L., 1753	1	1	2
Rumex x knapfii Celak., 1871	1		1
Salix alba L., 1753	1	1	2
Salix caprea L., 1753	1	1	2
Salix cinerea L., 1753	1	1	2
Salix fragilis L., 1753	1		1
Salix viminalis L., 1753	1	1	2
Salix x rubens Schrank, 1789	1	1	2
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824		1	1
Schoenoplectus lacustris (L.) Palla, 1888	1	1	2
Scorzoneroïdes autumnalis (L.) Moench, 1794	1	1	2
Scrophularia auriculata L., 1753	1	1	2
Scrophularia nodosa L., 1753	1	1	2
Scutellaria galericulata L., 1753	1	1	2
Senecio sylvaticus L., 1753		1	1
Senecio vulgaris L., 1753	1	1	2
Setaria italica subsp. viridis (L.) Thell., 1912		1	1
Silene baccifera (L.) Roth, 1788		1	1
Silene latifolia subsp. alba (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	1	1	2
Solanum dulcamara L., 1753	1	1	2
Solanum nigrum L., 1753		1	1
Sonchus arvensis L., 1753		1	1
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	1	1	2
Sonchus oleraceus L., 1753	1	1	2
Sparganium erectum L., 1753	1	1	2
Stachys palustris L., 1753	1	1	2
Stellaria graminea L., 1753	1		1
Symphytum officinale L., 1753	1		1
Taraxacum ruderalia (Groupe)	1	1	2
Thymus pulegioides L., 1753		1	1
Trifolium arvense L., 1753	1	1	2
Trifolium campestre Schreb., 1804		1	1
Trifolium dubium Sibth., 1794	1		1
Trifolium hybridum L., 1753	1	1	2
Trifolium repens L., 1753	1	1	2
Tripleurospermum inodorum Sch.Bip., 1844	1	1	2
Triticum aestivum L., 1753		1	1
Tussilago farfara L., 1753	1	1	2
Typha latifolia L., 1753	1	1	2
Ulmus minor Mill., 1768		1	1
Urtica dioica L., 1753	1	1	2
Verbascum densiflorum Bertol., 1810		1	1
Verbena officinalis L., 1753		1	1
Veronica anagallis-aquatica L., 1753	1	1	2
Veronica arvensis L., 1753		1	1
Veronica beccabunga L., 1753	1	1	2
Veronica persica Poir., 1808	1	1	2
Vicia hirsuta (L.) Gray, 1821	1	1	2

Liste taxons Départemetr Loiret au 2017-09-10	1_Amont	2_Aval	Amont&Aval
Vicia tetrasperma (L.) Schreb., 1771		1	1
Richesse taxonomique	156	185	213

ANNEXE 3

Dénomination du bassin : Le Vernisson

Commune:Nogent-sur-Vernisson ; Lieu dit:Etg du moulin Drouet; Coordonnées(L93):X:680715 Y:6748540



Signification des données :

- 1, 2, 3... : dénombrement exact rendu possible par les faibles effectifs.
- X, XX... : dénombrement réalisé par classe du fait des effectifs importants sur le site (X = de 10 à 20 individus)

Les catégories « mâles » et « femelles » désignent des individus isolés ; les « tandems » correspondent à des appariements mâle/femelle ; il s'agit d'individus non comptabilisés dans les catégories « mâles » et « femelles ». Le nombre total d'individus est donc égal à la somme des 3 catégories (= « mâles » + « femelles » + 2 X « tandems »).

Agrion de Mercure



Photo A : 47°49'51.119'' / 2°44'25.769''

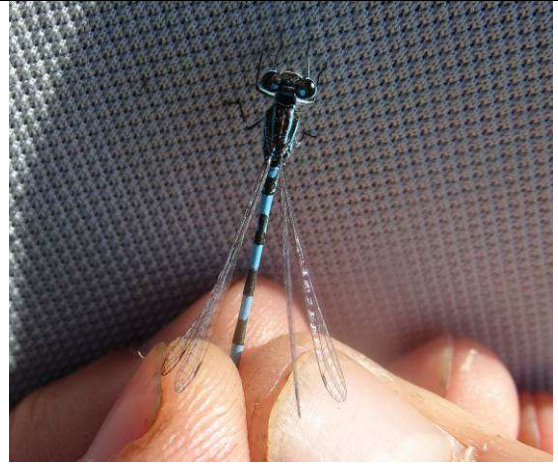


Photo B : 47°50'12.3409'' / 2°44'32.1589''



Photo C : 47°50'16.5169'' / 2°44'33.8989''

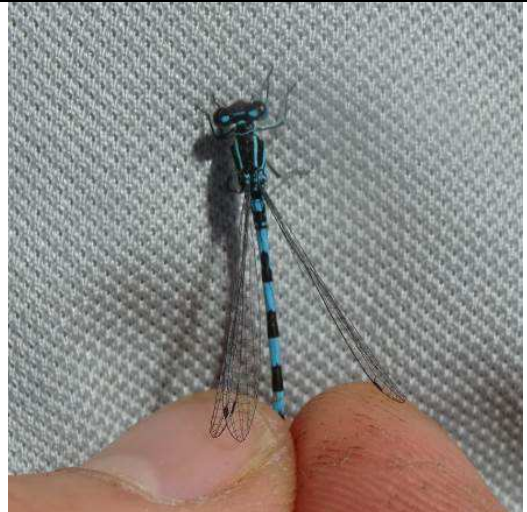


Photo D : 47°50'25.92499'' / 2°44'28.343''



Orthetrum brunneum



Libellula depressa



Emergence d'*Onychogomphus forcipatus*

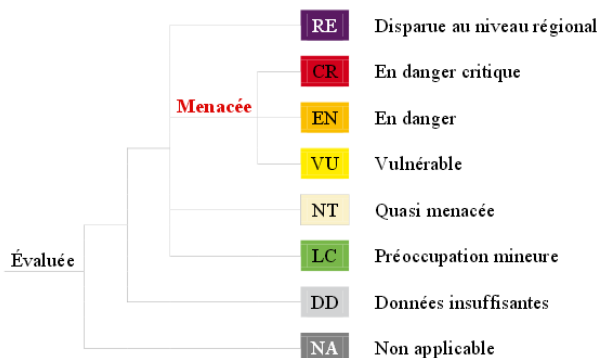
AUTRES ESPECES RENCONTREES

- grenouilles vertes

STATUT PATRIMONIAL DU SITE

9 espèces	Protection Nationale Arrêté Ministériel du 23 avril 2007	Espèce PNA ¹	Espèce PRA ²	Natura 2000 ³	Déterminant ZNIEFF ⁴	Catégorie Régionale ⁵	Liste rouge France ⁵	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde
Coenagrion mercuriale	OUI	OUI	OUI	II	OUI	NT	LC	NT	NT
L.depressa	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
Coenagrion puella	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
Ischnura.elegans	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
Platycnemis pennipes	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
Orthetrum brunneum	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
C.splendens	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
C.virgo	NON	NON	NON	NON	OUI	LC	LC	LC	LC
Onychogomphus forcipatus	NON	NON	NON	NON	OUI	LC	LC	LC	LC

Légende⁵ :



Priorité 1 : obligation d'actions

PRA2 = Espèces menacées (ou proche de l'être) en région Centre et en France et pour lesquelles il est important d'apporter rapidement des informations sur l'état de leurs populations et leurs sensibilités. Des inventaires complémentaires concernant ces espèces devront donc être réalisés et, le cas échéant, des mesures de conservation et/ou de gestion devront être envisagées

PRA3 = espèces ne faisant pas l'objet d'actions ciblées. Pour l'ensemble de ces espèces, il est préconisé de collecter les informations de présence, d'effectifs (et si possible d'autochtonie) lors des prospections associées aux espèces ayant une priorité supérieure

Bilan à propos de l'espèce *Caenagrion mercuriale* :

D'après les informations dont nous disposons, les populations les plus proches présentes sur le bassin versant du Vernisson sont situées sur la commune de LA BUSSIERE (cours du Vernisson en aval de la station d'épuration, soit à une distance de 10 km) et sur la commune de NOGENT-SUR-VERNISSON (cours du ru de Ronceau, depuis le lieu-dit « les Avrils » jusqu'à la confluence, soit à une distance de 4 km).

La population amont est séparée du site des étangs de Nogent-sur-Vernisson par des formations boisées qui enserrant l'ensemble du cours d'eau et par plusieurs étangs sur cours ; ces milieux sont impropres à accueillir l'espèce. La population aval est séparée du site des étangs de Nogent-sur-Vernisson par des formations boisées, l'écoulement est interrompu par des étangs sur cours et traverse la zone urbaine de Nogent, où le lit

mineur est partiellement exposé. La section du Vernisson située à l'aval des étangs de Nogent était, jusqu'à leur vidange, soumise à des assecs réguliers (non-respect du débit réservé et pertes localisées en amont de la traversée de la RD 2007). Depuis la vidange des étangs (janvier 2017), la situation hydrologique s'est stabilisée puisque seule la section du cours située à l'aval de la RD 2007 a connu un assec (de courte durée) en octobre 2017).

Par conséquent, il est fort probable que la colonisation ait pu s'effectuer depuis le cours du Ru de Ronceau (le plus proche) et ait été rendue possible de « proche en proche » notamment via la traversée urbaine de Nogent grâce au maintien de l'écoulement en période estivale. L'implantation sur le site des étangs de Nogent a pu être possible en milieu complètement ouvert, progressivement recouvert par des végétaux propices à la ponte (cresson, apium, menthe...)

Cette hypothèse semble la plus plausible compte tenu des faibles capacités de déplacements de l'espèce : les déplacements moyens sont de l'ordre de 25 m à l'intérieur d'un habitat favorable (herbacées rivulaires, cours d'eau ensoleillé) réparti de façon continue et peuvent atteindre 250 m si l'habitat est fragmenté. Le taux d'émigration est faible (de 1 à 11%) et s'effectue sur des distances inférieures à 400 m en majorité (Watts et al. 2004) et jusqu'à 1000 m exceptionnellement (Purse et al. 2003)

Les capacités de déplacements sont aussi fortement dépendantes de la structure d'habitat ; les distances de déplacement diminuent avec l'augmentation de la fermeture du milieu (boisement) (Rouquette et al. 2004). Ce qui tend à envisager sérieusement une colonisation depuis le Ru de Ronceau.

Le comportement de reproduction (« tandems » observés une dizaine de fois sur l'ensemble du site) tend à confirmer une implantation de l'espèce bien antérieure à l'année 2019.

ANNEXE 4



Etat initial du peuplement piscicole
Le Vernisson au Moulin Drouet - Nogent/V



Déc. 2018

Echantillonnage du peuplement piscicole et IPR - Le Vernisson au Moulin Drouet - Nogent / V. - Juin 2018

- ⊗ **Date** : 28 juin 2018
- ⊗ **Station** : Moulin Drouet
- ⊗ **Dispositif** : Pêche à une anode.
- ⊗ **Caractéristiques physico-chimiques mesurées sur la station**: Température de l'eau : - C° - Conductivité : - μ s/cm²
- ⊗ **Débit journalier le jour de la pêche** : N.C

⊗ **Longueur** : 60 m

⊗ **Surface prospectée** : 90 m²

⊗ **Largeur moyenne** : 1,5 m

⊗ **Nombre de passages** : 1

⊗ **Participants** : FD45, SIVLO

⊗ **Descriptif et commentaires sur la station** : elle se situe dans l'assiette de l'ancien plan d'eau, effacé en 2017. Le Vernisson a ainsi retracé son lit dans les sédiments accumulés par l'ancien plan d'eau. Le substrat est composé majoritairement de sable et accessoirement de vase. Ce substrat montre une bonne reprise depuis l'effacement du plan d'eau dont le fond était exclusivement limono-vaseux. Quant à l'occupation du sol et des berges, une végétation variée est en plein essor et permet à son contact avec le cours d'eau, de générer de nombreux habitats.

<i>Faciès</i>	<i>Profondeur en m</i>
Courant : 75 %	0.30
Plat: 25 %	0.40
Profond: 0 %	-

<i>Typologie et qualité des habitats</i>		
Végétation de bordure	Important	<i>Graminées et hélophytes sur tout le linéaire</i>
Végétation aquatique	Important	<i>Callitriches</i>
Ombrage	Faible	<i>Ripisylve arborescente en développement</i>
Racinaires et bois mort	Nulle	/
Granulométrie	Nulle	<i>sables, limons</i>



Vue de la physionomie générale de la station
© FDAPPMA 45

© Situation géographique de la station



Cartographie : IGN Géoportail © – Coordonnées Lambert 93 de la station : X = 680722.8- Y = 6748506.0 – Alt : 125 m

© Résultats des inventaires :

Vernisson – Moulin Drouet, Nogent/V – Juin 2018 Station échantillonnée : 90 m ²						
Espèces	Code	Effectif capturé	Densité au 100 m ²	Biomasse en g	Taille mini. en mm	Taille maxi. en mm
Bouvière	BOU	2	2	3	52	53
Loche Franche	LOF	40	44	48	39	99
Ecrevisse américaine	OCL	6	7	36	55	68
Poisson-chat	PCH	3	3	81	78	160
Perche	PER	1	1	1	56	56
Perche soleil	PES	1	1	2	44	44
Rotengle	ROT	5	6	9	51	74
Total		58	64.44	180		
Diversité spécifique : 7			Biomasse minimale : 20 kg/Ha			

© Analyse et commentaires sur le peuplement.

Le nombre d'espèces de poisson (1 crustacé dans le tableau) est légèrement inférieur au nombre attendu (entre 7 et 8) sur ce type milieu. La productivité, quant à elle est faible et dépendante de la faiblesse de la diversité spécifique et de la biomasse en place.

S'agissant de la composition du peuplement, les espèces présentes sont, excepté la loche franche, toutes des espèces basales ou intrusives, inféodées généralement aux plans d'eau. l'ensemble des espèces attendues sont absentes.

On notera toutefois que la loche franche, seule espèce réellement inféodée au milieu d'eau courante, domine le peuplement en nombre, les autres espèces présentes n'étant que faiblement représentées.



Photo : loche franche capturée sur la station - © FDAPPMA 45

Ⓜ **Traitement, calcul et présentation de l'Indice Poisson Rivière (I.P.R)**

N° de code ou de référence	Nom du cours d'eau	Nom de la station	Date de l'opération
FD45-Vernisson-MlinDrouet	Vernisson	Moulin Drouet	28/06/2018

Surface échantillonnée (m ²) SURF	Surface du bassin versant drainé (km ²) SBV	Distance à la source (km) DS	Largeur moyenne en eau (m) (LAR)	Pente du cours d'eau (‰) (PEN)	Profondeur moyenne (m) (PROF)	Altitude (ALT)	Température moyenne de juillet (TJUILLET)	Température moyenne de janvier (TJANVIER)	Unité hydrologique (HU)
90	65.9	17.4	1.5	0.97	0.3	125	19.9	3.75	SEINE

Nombre total d'espèces (NTE)					
NTE valeur théorique	NTE valeur observée	NTE (val observée) - (val théorique)	NTE variance	NTE déviation	NTE valeur absolue de la déviation
7.45	6	-1.45	3.61	-0.76	0.76

Nombre d'espèces lithophiles (NEL)					Nombre d'espèces rhéophiles (NER)				
NEL valeur théorique	NEL valeur observée	NEL (val observée) - (val théorique)	NEL variance	NEL déviation	NER valeur théorique	NER valeur observée	NER (val observée) - (val théorique)	NER variance	NER déviation
2.84	1	-1.84	1.36	-1.58	2.27	0	-2.27	1.14	-2.13

Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance			
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)	DTI -2 log(p)
7.30	4.99	1.06	2.72	2.17	1.74	1.69

Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée	Etat DCE
21.67	3	Médiocre
		Moyen

Grille de lecture IPR intercalibré				Correspondance état DCE
Type station	Note	Classe de qualité		
Tous	< 5	1	Excellente	Très bon
si alti < 500m	[5-16]	2	Bonne	Bon
si alti < 500m	[16-25]	3	Médiocre	Moyen
Tous	[25-36]	4	Mauvaise	Médiocre
Tous	> 36	5	Très mauvaise	Mauvais

⊕ Conclusion et synthèse :

Cette opération a été réalisée pour caractériser l'état initial du peuplement après effacement du plan d'eau et avant la restauration de la continuité écologique par contournement du plan d'eau aval.

Après l'assèchement du plan d'eau amont (l'étang du moulin Drouet), le Vernisson sur lequel était érigée la retenue, reprend une morphologie et des faciès conformes au milieu d'un cortège végétal en pleine croissance. La diversité d'habitat (vitesse d'écoulement, abris, support) est bonne et les débits intéressants en ce mois de juin 2018.

Néanmoins les espèces piscicoles attendues sur cette typologie de cours d'eau sont absentes malgré des caractéristiques écologiques favorables sur l'amont, la continuité avec l'aval étant encore en rupture et la recolonisation pour l'instant impossible. La recolonisation depuis l'amont semble en panne faute de cortège d'espèces présentes. Les facteurs limitants sur l'amont du BV ont certainement eu raison des espèces sensibles et des espèces apicales, on compte en effet 13 plans d'eau en amont de la station sur le cours principal du Vernisson et 19 supplémentaires sur les affluents, l'ensemble provoquant des problèmes qualitatifs et quantitatifs sur la ressource en eau et donc sur les écosystèmes depuis de nombreuses années.

L'IPR est « médiocre », et il est peu sévère avec la situation réellement observée. C'est le nombre d'espèce (proche du modèle) et les faibles effectifs qui ne pénalisent pas trop la note.



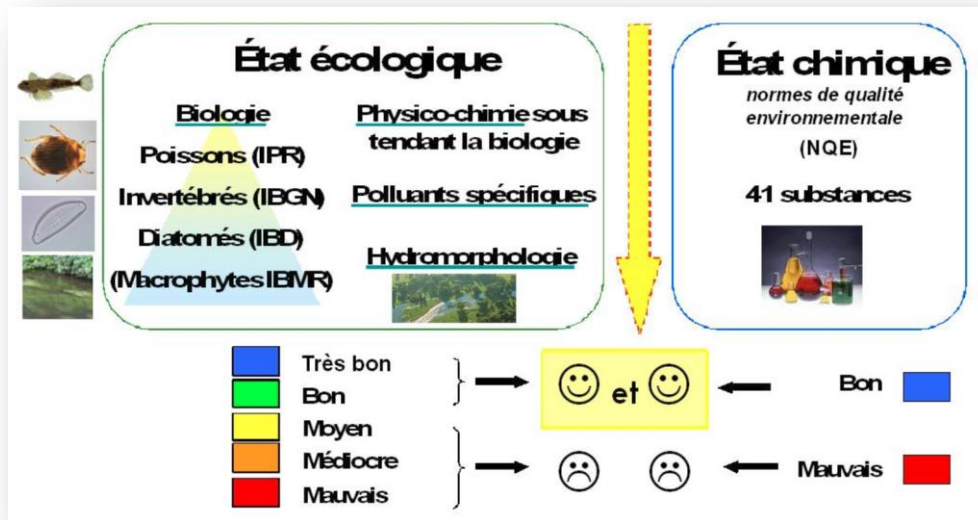
Linéaire aval de la station d'étude © FDAPPMA 45

ANNEXES

Annexe 1 :

Définition de l'état écologique selon la Directive Cadre Européenne

Selon les termes de la DCE, la règle d'agrégation qui s'impose est celle du principe de l'élément déclassant. Autrement dit, l'état de qualité retenu correspond à la plus basse des valeurs de l'état des paramètres de cet élément de qualité. Cependant, le rôle de la biologie est prépondérant et certaines règles sont à appliquer dans certaines situations.



Source : Agence de l'eau Seine Normandie

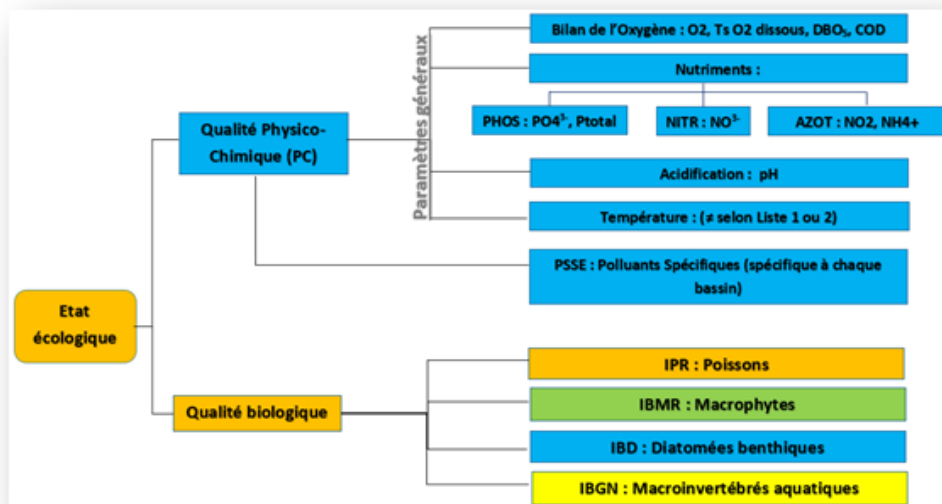
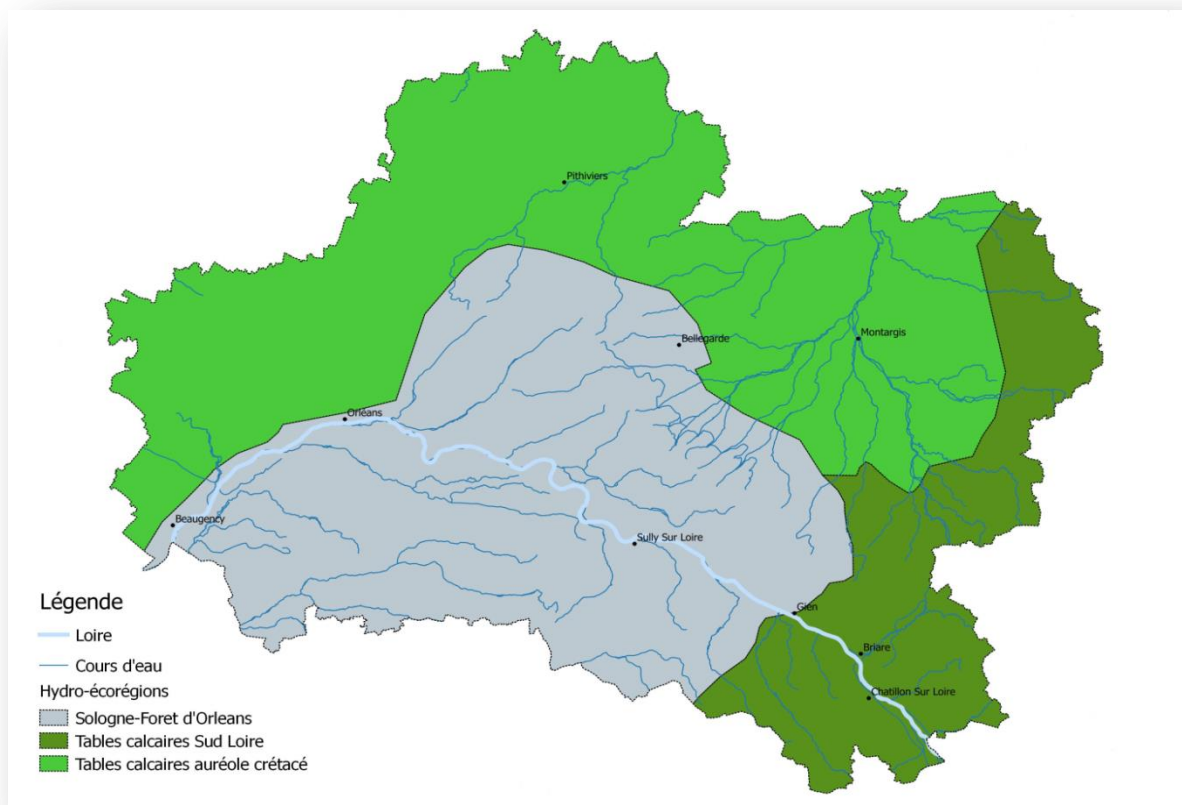
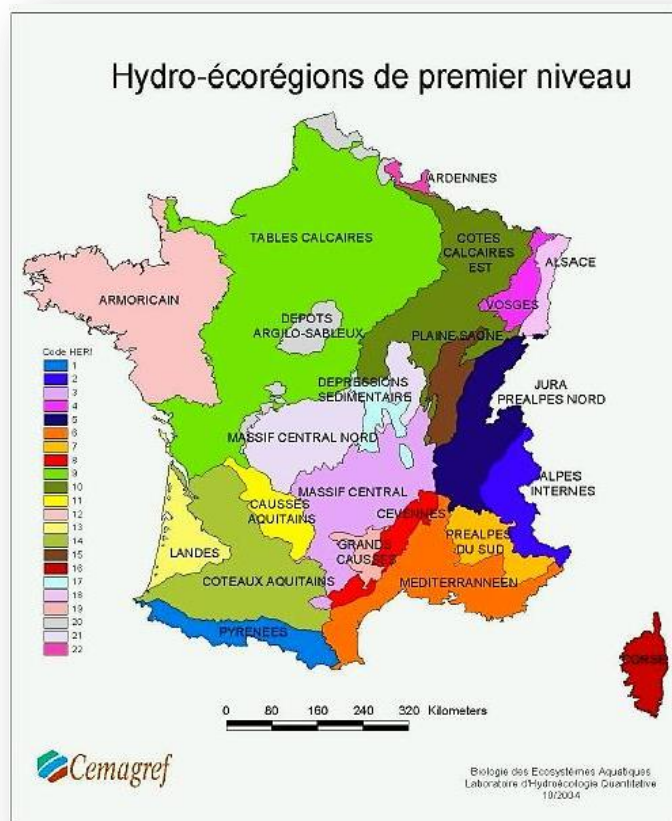


Figure ci-dessus : logigramme montrant les différents paramètres pris en compte dans l'évaluation de l'état écologique et exemple de l'attribution d'une classe écologique selon les règles d'agrégations (source FD₄₅)

Annexe 2 :

Hydro-écorégions françaises et zoom Loiret



Hydro-écorégions de niveau 2 dans le département – Source : FD45

Annexe 3 :

Niveau typologique théorique (NTT), vocation piscicole et Indice Poisson Rivière

Un cours d'eau change de forme et de faciès en s'éloignant des zones de sources. Puisque les conditions du milieu (pente, température, minéralisation, largeur mouillée, vitesse,...) changent de l'amont vers l'aval, il apparaît cohérent que les peuplements aquatiques évoluent également suivant le même gradient. Les peuplements pisciaires, les communautés d'invertébrés aquatiques, les végétaux suivent donc logiquement cette règle.

A la suite des travaux de zonation de Huet (1946) et d'Illiès & Botosanéanu (1963), une approche *biotypologique* a été développée par Verneaux (VERNEAUX 1973, 1976, 1977, 1981). Ce concept qui définit l'évolution longitudinale des communautés biologiques (en particulier macrobenthiques et piscicoles), décrit précisément dix types écologiques (biocénotypes B0 à B9) se succédant progressivement le long d'un écosystème d'eau courante théorique ; ce qui revient à lister 10 groupements d'espèces dont les exigences écologiques sont voisines même si, pour des raisons historiques ou biogéographiques, certaines espèces ne sont pas forcément présentes ensemble.

☞ Suivant cette approche, tout secteur de cours d'eau se rattache à l'un des dix biocénotypes et donc à un *Niveau Typologique Théorique* (NTT) allant de B0 à B9 en fonction de la combinaison de trois facteurs : thermiques, trophiques et hydrodynamiques. (Cf. tableau page suivante)

$$NTT = 0.45 T_1 + 0.3 T_2 + 0.25 T_3$$

Avec :

$$T_1 = 0.55t - 4.34$$
$$T_2 = 1.17 \ln (do \cdot D/100) + 1.5$$
$$T_3 = 1.75 \ln (100 Sm/p^2) + 3.92$$

t : température (°C) des 30 jours les plus chauds (estimée par des mesures instantanées)
do : distance à la source (km) Sm : section mouillée (m²) à l'étiage
D : dureté calco-magnésienne (mg/l) p : pente en ‰
l : largeur du lit mineur (m)

Figure : Formule permettant le calcul du NTT


Cela détermine la distribution (présence et abondance,) la composition spécifique et la densité de chaque espèce dans le cours d'eau. Le peuplement sera composé d'une partie des espèces caractéristiques du type écologique auquel il se rattache mais intégrera également des espèces électives d'autres types écologiques. Les premières (espèces centrales) trouvent sur le secteur les conditions répondant le mieux à leurs exigences vitales ; elles présenteront de ce fait des densités numériques et des biomasses optimales en regard de leurs capacités spécifiques propres de développement. Les secondes espèces non-électives trouvent sur le site, des conditions ne satisfaisant pas au mieux leurs exigences vitales même si ces conditions restent compatibles avec leur implantation.


☞ Il peut donc être défini pour chaque portion de cours d'eau, un **peuplement ichtyologique théorique** et localement, ce potentiel s'exprimera +/- en fonction de facteurs historiques (espèces ayant colonisées le bassin versant), de la diversité des habitats et de la +/- bonne qualité physico-chimique de l'eau (pour des raisons naturelles ou artificielles).

Tableau simplifié de la composition des peuplements ichthyologiques potentiels associés aux types de cours d'eau (d'après VERNEAUX, 1981)

(Espèces repères présentes dans le Centre-Ouest)

Niveau typologique	Zone à truite				Zone à ombre		Zone à barbeau		Zone à Brème
	B0-B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
Types de milieu	Sources et ruisselets - secteur non ou peu piscicole	Ruisseaux issus de sources d'altitude	Ruisseaux montagnards	Petites rivières froides	Rivières de pré-montagne	Rivières fraîches	Cours d'eau de plaine aux eaux plus chaudes	Grands cours d'eau de plaine	Bras morts, boires Grands cours d'eau lents et chauds
Espèce									
OMBLE DE FONTAINE									
CHABOT									
TRUITE									
VAIRON									
LOCHE FRANCHE									
OMBRE COMMUN									
GOUJON									
CHEVAINE									
HOTU									
LOTE									
VANDOISE									
SPIRLIN									
BARBEAU									
PERCHE									
BROCHET									
BOUVIERE									
GARDON									
TANCHE									
CARPE									
GREMILLE									
ABLETTE									
SANDRE									
PERCHE SOLEIL									
BREME									
BREME BORDELIERE									
ROTENGLE									
POISSON CHAT									
BLACK BASS									

Espèces centrales - abondance optimale 

Espèce intermédiaire - abondance moyenne 

Espèce marginale - abondance faible 

La comparaison du peuplement observé par rapport au peuplement théorique **permet de mettre en évidence** la perte de productivité globale, la perte de diversité spécifique et *in fine* la présence de perturbations de l'écosystème.

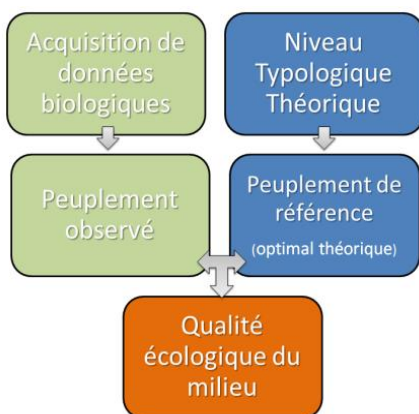


Figure 8 : schéma synthétisant la démarche de comparaison du peuplement observé et du peuplement théorique

Les niveaux typologiques théoriques utilisés dans cette étude sont issues des calculs effectués lors de l'élaboration du *Schéma Départemental à Vocation Piscicole* du Loiret (1989) et d'un recueil de données consacrées à ce thème, élaboré par le Service Régional de l'aménagement des eaux- *SRAE Centre 1980, biotypologie des rivières de la région Centre- Appartenances typologiques piscicoles*.

Approche indicielle : l'Indice Poisson Rivière IPR

Souvent utilisé depuis quelques années pour caractériser l'état biologique des masses d'eau, l'**Indice Poisson Rivière** (CSP, 2006) est un outil d'analyse donnant une note de qualité aux milieux aquatiques d'eaux courantes. Il est normalisé au niveau français et européen.

Texte normatif concernant l'échantillonnage:
 NF EN 14011, 2003. Qualité de l'eau - Échantillonnage des poissons à l'électricité. T90-358

Figure : Texte et Normes pour l'Indice Poisson rivière

Cet indice consiste globalement à mesurer l'écart entre le peuplement observé en un endroit donné avec la composition du peuplement attendu en situation de référence, pas ou très peu modifié par l'homme. Les modèles de référence ont été établis à partir d'un jeu de 650 stations pas ou faiblement impactées par les activités humaines et réparties sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Métriques de l'Indice Poisson Rivière		Abbréviation	Réponse à l'augmentation des pressions humaines
OCCURRENCE	Nombre total d'espèces	NTE	↗ ou ↘
	Nombre d'espèces rhéophiles	NER	↘
	Nombre d'espèce lithophiles	NEL	↘
ABONDANCE	Densité d'individus tolérants	DIT	↗
	Densité d'individus invertivores	DII	↘
	Densité d'individus omnivores	DIO	↗
	Densité totale d'individus	DTI	↗ ou ↘

Tableau : métriques intervenant dans le calcul de l'IPR

L'indice prend en compte l'état de sept métriques caractéristiques de la structure des peuplements, métriques basées sur l'occurrence ou l'abondance des espèces (tableau ci-dessus). Le score de chaque métrique est fonction de l'importance de l'écart entre le résultat de l'échantillonnage et la valeur théorique de la métrique attendue en situation de référence.

☞ **La valeur de l'I.P.R correspond à la somme des scores obtenus par les 7 métriques**

Il nécessite pour son calcul de recueillir également des variables géographiques et environnementales (*distance à la source, surface du bassin versant au droit de la station, données climatiques, altitude, largeur, profondeur...*)

Les valeurs des différentes métriques et données environnementales sont analysées et calculés à partir de l'application sous Excel (ONEMA 2006, "CalculIPRv1.3_original.xls").

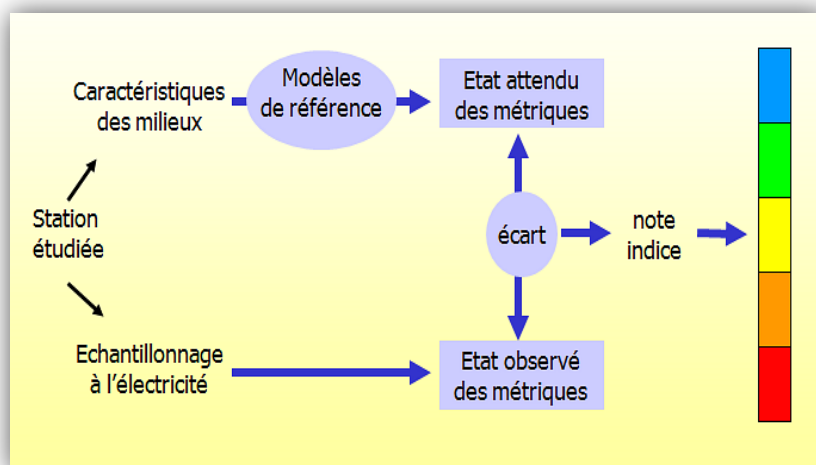


Figure : schéma de principe de l'IPR

- ☞ Seuls les résultats du 1^{er} passage sur la station sont employés pour le calcul de l'indice IPR.
- ☞ On obtient au final **la valeur ou le score de la note IPR** et sa **classe de qualité** correspondante.

Note de l'IPR	Classe de qualité	
< 7	Excellente	
] 7 - 16]	Bonne	
] 16 - 25]	Médiocre	
] 25 - 36]	Mauvaise	
> 36	Très mauvaise	

Tableau : notes de l'IPR et classe de qualité correspondante

Depuis quelques années, les limites de classes de l'IPR ont été révisées :

Grille de lecture IPR intercalibré		
Type station	Note	classe de qualité
Tous	< 5	1
si alti < 500m]5-16]	2
si alti < 500m]16-25]	3
Tous]25-36]	4
Tous	> 36	5

☝ L'approche indicielle doit être prise comme une indication et non comme une donnée indiscutable. Les commentaires et l'expertise doivent accompagner les résultats de l'IPR en fonction du type de milieu étudié.

Comme tout indice, l'outil présente des **limites**, notamment dans le cadre de l'analyse des structure des populations de chaque espèce (biomasse optimale et densité, productivité, structure des classe d'âges...).

Nomenclature et codes des espèces piscicoles
dans les banques de données

Code	Nom latin	Nom commun
ABL	<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette
ANG	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille
BAF	<i>Barbus barbus</i>	Barbeau fluviatile
BAM	<i>Barbus meridionalis</i>	Barbeau méridional
BLN	<i>Telestes souffia</i>	Blageon
BOU	<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière
BRB	<i>Blicca bjoerkna</i>	Brème bordelière
BRE	<i>Abramis brama</i>	Brème
BRO	<i>Esox lucius</i>	Brochet
CAS	<i>Carassius sp.</i>	Carassins
CCO	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune
CHA	<i>Cottus sp.</i>	Chabots
CHE	<i>Squalius cephalus</i>	Chevaine
EPI	<i>Gasterosteus gymnuris</i>	Epinoche
EPT	<i>Pungitius laevis</i>	Epinochette
GAR	<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon
GOU	<i>Gobio sp.</i>	Goujon
GRE	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	Grémille
HOT	<i>Chondrostoma nasus</i>	Hotu
LOF	<i>Barbatula barbatula</i>	Loche franche
LOR	<i>Cobitis sp.</i>	Loche épineuse et loche transalpine
LOT	<i>Lota lota</i>	Lote de rivière
LPP	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de planer
OBR	<i>Thymallus thymallus</i>	Ombre commun
PCH	<i>Ameiurus melas</i>	Poisson chat
PER	<i>Perca fluviatilis</i>	Perche
PES	<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche soleil
PSR	<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora
ROT	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle
SAN	<i>Sander lucioperca</i>	Sandre
SAT	<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique
SIL	<i>Silurus glanis</i>	Silure glane
SPI	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Spirilin
TAN	<i>Tinca tinca</i>	Tanche
TOX	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome
TRF	<i>Salmo trutta</i>	Truite de rivière
VAI	<i>Phoxinus sp.</i>	Vairons
VAN	<i>Leuciscus sp.</i>	Vandoises

Annexe 6 :

Inventaire piscicole : intérêt et méthodes

✓ *Intérêts et objectifs de l'échantillonnage du peuplement piscicole*

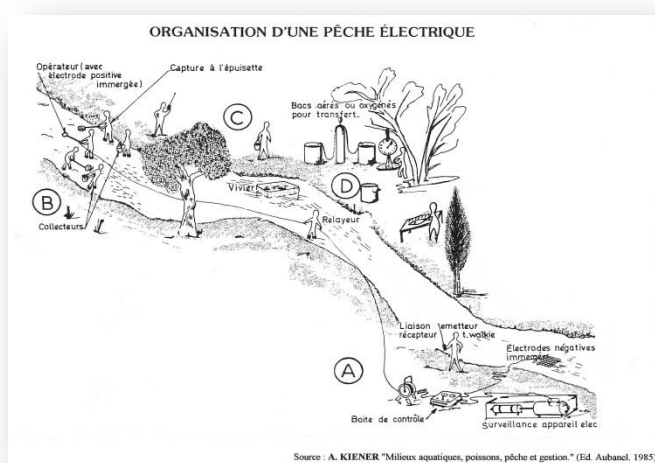
L'évaluation de la qualité biologique des écosystèmes aquatiques, définie comme l'interaction entre le milieu et le peuplement en place, peut être appréhendée en étudiant divers groupes tels que les diatomées, les macro-invertébrés, les macrophytes et les poissons.

Le poisson, comparé aux autres organismes en place, a besoin d'un espace vital relativement étendu. Il a une position élevée au sein de l'édifice biologique, a des régimes alimentaires variés, mais surtout il possède des exigences écologiques selon les espèces (habitats, mode de reproduction) qui nécessite un bon état de fonctionnement de l'écosystème dans son ensemble : continuité latérale et longitudinale, débit, température, dynamique fluviale et transport solide.

En fonction de l'ensemble de ces caractéristiques, il représente assez fidèlement l'état fonctionnel de l'hydrosystème. Il indique son niveau de perturbation ou de dégradation, mais permet également d'évaluer les améliorations et le retour au « bon état » de fonctionnement après interventions sur le milieu.

✓ *Matériels et méthodologies*

Les échantillonnages et inventaires du peuplement piscicole sont réalisés par des captures par pêche à l'électricité. Cette méthode consiste à générer un champ électrique dans l'eau entre deux électrodes (la cathode : électrode statique / l'anode : électrode mobile manipulée par un opérateur), et à capturer l'ensemble des poissons qui rentre au contact du champ électrique à l'aide d'épuisettes (les poissons se trouvant dans un rayon d'environ 2 mètres autour de l'anode sont attirés vers celle-ci par une "nage-forcée" et un comportement de « galvanotaxie »). Après capture, ils sont réceptionnés dans des bacs puis régulièrement transférés vers l'atelier de biométrie.



Organisation d'un chantier de pêche à l'électricité



Equipe d'opérateurs en pêche à l'électricité



Photo : groupe de pêche électrique

Le matériel utilisé par la *Fédération du Loiret pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique* est un groupe de pêche de type « Héron » de marque « *Dream Electronic* » constitué d'un groupe électrogène couplé à un dispositif de modification et de réglage du signal électrique. (Matériel conforme aux prescriptions de l'Arrêté du 2 février 1989 relatif à l'utilisation des installations de pêche à l'électricité, à la norme CEI 60335-2-86 et à la norme AFNOR T90-344 de mai 2004. Il fait l'objet de contrôles annuels par un organisme agréé (APAVE).

De manière à assurer une attractivité efficace sur le poisson sans le blesser, le générateur de courant fait systématiquement l'objet d'un préréglage (tension) en fonction des conditions du milieu au droit de chaque station : conductivité, température, largeur et profondeur ...

Le protocole et la mise en place des pêches ont été réalisées selon les normes AFNOR NF T90-358 et AFNOR NF T90-383, et le guide pratique de mise en œuvre des opérations de pêche à l'électricité (J. BELLARD, JM. DITCHE, N.ROSET, Mai 2008). Conformément à ce dernier, le protocole d'échantillonnage doit être adapté en fonction des caractéristiques hydromorphologiques de chacune des stations pêchées.

Certaines stations font l'objet d'une pêche complète à deux passages pour évaluer les densités par espèce et la biomasse en place (méthode De Lury), tandis que d'autres stations font l'objet d'une pêche complète à un passage, nécessaire mais suffisant pour le calcul de l'IPR. Il n'y a pas eu de pêche partielle par point. Ces choix stratégiques sont décidés par le chargé d'études en fonction des caractéristiques de l'état du milieu échantillonné.



A l'atelier de biométrie, l'ensemble des poissons capturés sont identifiés, dénombrés, pesés et mesurés avant d'être relâchés sur la station, en fin de pêche. L'atelier de biométrie est organisé de façon à optimiser la manipulation et la stabulation confortable des poissons. Durant la phase de tri, des bacs et récipients en nombre et en taille suffisants permettent d'accueillir les différentes espèces (tri par espèce et par classe de taille). Chacun de ces bacs peut, en cas de nécessité, être relié à un dispositif d'oxygénation.

Parallèlement, en cas de fortes densités piscicoles et/ou entre deux passages successifs (pêche complète), les poissons sont placés dans des viviers, au sein même du cours d'eau (hors zone d'exposition électrique).



Photos :

Atelier de biométrie, tri, détermination, mesure et pesée de tous les poissons capturés



Descriptif et caractéristiques écologiques des stations

Les stations préalablement choisies pour leurs caractéristiques naturelles ou leur situation géographique particulière font l'objet d'un descriptif général.

Outre la recherche des renseignements géographiques (hydro-écorégion, pente du cours d'eau sur la station, altitude, coordonnées, distance à la source, surface de bassin versant drainée à la station) et administratifs (code la masse d'eau, contexte PDPG...), le tronçon de cours d'eau concerné est décrit physiquement et écologiquement lors de la phase de terrain par les relevés des :

- ✓ *Nature et qualité des habitats ;*
- ✓ *Largeur du lit mineur /largeur de la section mouillée ;*
- ✓ *Faciès et vitesses d'écoulements, profondeur et hauteur de la lame d'eau sur les différents faciès ;*
- ✓ *Nature et qualité des substrats minéraux (granulométrie principale et accessoire) ;*
- ✓ *Type de végétation aquatique ou semi-aquatique et taux de recouvrement ;*
- ✓ *Qualité de la ripisylve et diagnostic de l'équilibre ombre /lumière ;*

Qualité de l'habitat				
Stabilité des berges	Stable <input type="checkbox"/>	Instable <input type="checkbox"/>		
Sinuosité Station	rectiligne <input type="checkbox"/>	sinueux <input type="checkbox"/>	très sinueux <input type="checkbox"/>	méandrique <input type="checkbox"/>
Ombrage Station	dégaagée <input type="checkbox"/>	assez dégagée <input type="checkbox"/>	assez couvert <input type="checkbox"/>	couvert <input type="checkbox"/>
	Nulla	Faible	Moy.	Imp.
Trous, fosses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sous-berges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abri rocheux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Embâcles, Souches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abri végétaux aquatiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Végétation de bordure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Observations :				

Description de la station							
Faciès	Imp. relative (%)	Profondeur moyenne mesurée (m)	Granulométrie (1)		Type de colmatage (2)	Végétation aquatique (3)	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Recouvrement
COURANTS							
PLATS							
PROFONDS							
(1) GRANULOMETRIE 1 : Vase 2 : Limons : < 0,2 mm 3 : Sables : 0,2 à 2 mm 4 : Gravier : 2 à 8 mm 5 : Cailloux fins : 8 mm à 5 cm 6 : Cailloux grossiers : 5 à 10 cm 7 : Pierres : 10 à 25 cm 8 : Blocs : > 25 cm 9 : Dalles (subst. immergé sans protubérance)			(2) COLMATAGE 1 : pas de colmatage 2 : Sable 3 : Vase 4 : Sédiments fins 5 : Recouvrements biologiques 6 : Débris végétaux 7 : Lilières 8 : Dépôts incrustants 9 : Autre		(3) VEGETATION AQUATIQUE 1 : Bactéries - Champignons 2 : Microphytes (Hétérophytes) 3 : Algues filamenteuses 4 : Bryophytes 5 : Phanérogames immergées 6 : Phanérogames à feuilles flottantes 7 : Hélophytes 8 : Pas de végétation		

Exemples de fiches de relevés des caractéristiques du milieu

☞ L'ensemble de ces éléments permettent d'apprécier la qualité générale de l'écosystème, de mettre en concordance les résultats des inventaires, les notes d'indices et les facteurs mésologiques

ANNEXE 5



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE LA REGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Arrêté

**Portant décision après examen au cas par cas
de la demande enregistrée sous le numéro F02418 P 0078
en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement**

**Le Préfet de région,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite,**

- Vu la directive 2011/92/UE du Parlement Européen et du Conseil du 13 décembre 2011 codifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;
- Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1, R.122-2 et R.122-3 ;
- Vu l'arrêté ministériel du 12 janvier 2017 relatif au contenu du formulaire d'examen au cas par cas ;
- Vu l'arrêté préfectoral n°18.017 du 1^{er} février 2018 portant délégation de signature du préfet de la région Centre-Val de Loire à Monsieur Christophe CHASSANDE, directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Centre-Val de Loire ;
- Vu la demande d'examen au cas par cas enregistrée sous le numéro F02418P0078 relative à la restauration morphologique du Vernisson et la suppression d'un plan d'eau communal à Nogent sur Vernisson (45) reçue complète le 19 avril 2018 ;
- Vu la décision tacite, née le 24 mai 2018, soumettant à évaluation environnementale le projet susmentionné ;
- Vu l'avis de l'agence régionale de santé du 4 mai 2018 ;
- Considérant que le projet consiste en :
 - la restauration morphologique du cours d'eau « le Vernisson » par la suppression du plan d'eau communal amont de Nogent sur Vernisson et la création d'un bras de contournement du plan d'eau aval ;
 - la création d'une digue permettant de déconnecter la rivière du plan d'eau aval ;
 - la restauration d'une zone humide d'environ 5 ha à la place du plan d'eau amont;
- Considérant que le projet relève des catégories 21° et 25 ° du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement ;
- Considérant que le projet contribuera à la restauration de la continuité écologique autant piscicole que sédimentaire du cours d'eau concerné;
- Considérant que la suppression de l'étang amont permettra d'améliorer la qualité de l'eau du Vernisson et contribuera à la prévention des étiages sévères ;

- Considérant que la suppression de l'étang amont contribuera de façon notable à la prévention des inondations auxquelles la ville de Nogent-sur-Vernisson, située immédiatement en aval du projet, est actuellement exposée en créant, sur l'emprise libérée, une zone d'expansion des crues;
- Considérant que les ouvrages créés seront dimensionnés pour pouvoir absorber une crue centennale ;
- Considérant que le projet se réalisera par réutilisation des matériaux en place sans apport extérieur ;
- Considérant que le site concerné ne présente pas de sensibilité environnementale notable en termes de biodiversité ;
- Considérant que le projet n'est pas susceptible d'avoir d'incidences significatives sur l'état de conservation du site Natura 2000 le plus proche, situé à environ 1,8 km ;
- Considérant ainsi que le projet n'aura pas d'impact négatif notable sur l'environnement ou la santé humaine,

Arrête

Article 1^{er}

La décision tacite, née le 24 mai 2018, soumettant à évaluation environnementale le projet de restauration morphologique du Vernisson et la suppression d'un plan d'eau communal au lieu dit « espace des étangs » à Nogent sur Vernisson est annulée.

Article 2

Le projet susvisé n'est pas soumis à évaluation environnementale en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement.

Article 3

La présente décision, délivrée en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Elle ne préjuge pas d'exigence ultérieure relevant d'autres procédures réglementaires.

Article 4

Les voies et délais de recours sont précisés en annexe du présent arrêté.

Article 5

Le présent arrêté sera publié sur le site Internet de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Centre-Val de Loire.

Fait à Orléans, le - 4 JUIN 2018

Pour le Préfet de la région
Centre-Val de Loire et par délégation,
Le Directeur Régional de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement


Christophe CHASSANDE

Voies et délais de recours

- **décision imposant la réalisation d'une évaluation environnementale :**

Recours administratif préalable obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux :

Monsieur le Préfet de région
181 rue de Bourgogne
45042 ORLEANS Cedex

(formé dans le délai de deux mois suivant la mise en ligne de la décision)

Recours gracieux, hiérarchique et contentieux, dans les conditions de droit commun, ci-après.

Recours gracieux :

Monsieur le Préfet de région
181 rue de Bourgogne
45042 ORLEANS Cedex

(formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours hiérarchique :

Monsieur le Ministre de la Transition écologique et solidaire

Grande Arche

Tour Pascal A et B

92055 PARIS-LA-DÉFENSE Cedex

(formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours contentieux :

Tribunal Administratif d'Orléans

28 rue de la Bretonnerie

45057 ORLEANS Cedex 1

(délai de deux mois à compter de la notification/publication de la décision ou bien de deux mois à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique)

- **décision dispensant le projet d'évaluation environnementale :**


Recours gracieux et hiérarchique uniquement, dans les conditions de droit commun susmentionnées.

ANNEXE 6

Travaux de déconnexion de plans d'eau sur cours sur le bassin du Puiseaux-Vernisson



NOTE RELATIVE A LA PROTECTION DES ESPECES
Agrion de Mercure

	<p>SEGI – Société d'Etudes Générales d'Infrastructures Agence IDF : 14 avenue du Québec – 91140 VILLEBON-SUR-YVETTE Siège : 20 rue Antoine Lavoisier - 95300 PONTOISE Tél. 01 34 30 41 00 - info@segi-ingenierie.fr</p>	<p>N° Affaire : 15-140</p>
<p>Date : 01/2020</p>	<p>Etabli par : S. Bouron</p>	<p>Vérfié par : G. Alabergère</p>
		<p>Indice 04</p>

SOMMAIRE

PREAMBULE	3
1. PRESENTATION DU PROJET	4
1.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	4
1.1.1. Description des ouvrages	4
1.1.2. Nature et consistance des travaux.....	6
1.1.3. Volume et objet des travaux	8
1.2. CARTE DE LOCALISATION	10
1.3. ENJEUX ET FINALITES DU PROJET	12
1.4. PRINCIPAUX IMPACTS	13
1.5. LISTE DES ESPECES PROTEGEES ET DES ACTIVITES OBJET DE LA DEMANDE	13
1.6. ESTIMATION DU COUT GLOBAL DU PROJET.....	16
2. ELIGIBILITE DU PROJET	20
3. DIAGNOSTIC	21
3.1. INVENTAIRE ODONATES DE L'AFB	21
3.2. ETUDE DE LA POTENTIALITE D'ACCUEIL DE L'AGRION DE MERCURE.....	25
4. ETAT PROJETE	30
5. ANALYSE DES IMPACTS	32
6. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	33
7. MESURES DE COMPENSATION	34
8. MESURES DE SUIVI	34
9. CONCLUSION	35

FIGURES

Figure 1 : Vues de l'ouvrage amont.....	4
Figure 2 : Vues de l'ouvrage aval.....	4
Figure 3 : Impact des ouvrages à la cote normale avec ouvrage amont ouvert et fermé	5
Figure 4 : Schéma de raccordement du bras de contournement au Vernisson	6
Figure 5 : Etat futur des plans d'eau	7
Figure 6 : Etat futur : coupe de la digue (trait jaune).....	9
Figure 7 : Localisation de la zone de projet (source : Géoportail)	10
Figure 8 : Zone d'étude (source : Géoportail)	11
Figure 9 : Localisation des populations d'Agrion de mercure sur le bassin versant du Loing (source : AFB 45).....	15
Figure 10 : Cartographie des points d'observations (source : AFB)	22
Figure 11 : Localisation des photos	22
Figure 12 : Photos des espèces observées (source : AFB).....	23
Figure 13 : Localisation des sites potentiels sites de reproduction de l'Agrion de mercure (source : ECOGEE – janvier 2020).....	28
Figure 14 : Localisation des potentielles zones de maturation de l'Agrion de mercure (source : ECOGEE – janvier 2020).....	29
Figure 15 : Cartographie des habitats après travaux	31
Figure 16 : Equilibre des zones impactées et compensées	36

TABLEAUX

Tableau 1 : Etat futur : caractéristiques des plans d'eau	8
Tableau 2 : Estimation des aménagements du site.....	16
Tableau 3 : Estimation des travaux	19
Tableau 4 : Informations sur la population d'odonates (source : AFB).....	21
Tableau 5 : Statut patrimonial du site (source : AFB).....	24
Tableau 6 : Tableau des potentialités d'accueil des tronçons sur les deux étangs (source : ECOGEE – janvier 2020).....	26
Tableau 7 : Récapitulatif des potentialités d'accueil de la zone d'étude (source : ECOGEE – janvier 2020)	27
Tableau 8 : Superficie des différents habitats des potentielles zones de maturation (source : ECOGEE – janvier 2020).....	30

Préambule

Le dossier consiste à présenter les enjeux en matière d'espèces protégées sur le site et de déployer la séquence « ERC » afin d'éviter les potentielles atteintes à l'environnement liées au projet.

Lors de la crue de 2016, la commune s'est rendu compte que les étangs avaient perdu leur rôle écrêteur de crue. En effet, les habitations mitoyennes ont été inondées ainsi que certaines habitations dans le centre de Nogent-sur-Vernisson. À la suite de cette crue, et en concertation avec la mairie, les plans d'eau ont été vidangés afin de réduire le risque d'inondations sur la commune et sur l'aval du bassin versant. Lors de la crue de 2018, les étangs ont ainsi pu jouer leur rôle d'écrêtement de crue. Depuis, ces étangs sont restés vides, dans l'attente d'un projet de restauration global du site.

Depuis, le lit majeur a évolué en zone humide, puis en saulaie. L'inventaire floristique réalisé en juin 2017 a permis de relever une bonne richesse floristique, toutefois banale ne relevant pas d'intérêt communautaire. Elle présente cependant un fort intérêt pour la faune entomologique, notamment pour les espèces butineuses. L'Agrion de mercure a ainsi colonisé les abords du Vernisson.

1. Présentation du projet

1.1. Caractéristiques techniques

1.1.1. Description des ouvrages

L'ouvrage de l'étang amont est constitué d'un moine et d'une buse passant sous la digue. La cote du déversoir est fixée à 123,19 m NGF et ses dimensions sont de 3,7 m par 2,9 m.

Un système de vannage permet en théorie de vidanger l'étang ; cependant ce système n'est plus manœuvrable actuellement. La hauteur totale de l'ouvrage est de 3,90 m tandis que la hauteur de chute est de 80 cm.



Figure 1 : Vues de l'ouvrage amont

L'ouvrage de l'étang aval est constitué de la même manière (moine, buse, vanne de vidange). Le déversoir est calé à 122,45 m NGF, de dimensions similaires à l'ouvrage amont.

La chute est plus conséquente avec 2,55 m de hauteur. L'ouvrage n'est pas non plus manœuvrable.



Figure 2 : Vues de l'ouvrage aval

Au niveau du plan d'eau aval, l'ouvrage est dimensionné pour évacuer environ 7,1 m³/s. Il permet donc d'évacuer une crue centennale en termes de débit journalier mais est en revanche légèrement insuffisant pour un débit instantané (estimé à 8,59 m³/s).

La mise en place d'une vanne permettra de profiter de la zone d'expansion des crues et de limiter le débit dans le bras de contournement pour optimiser la franchissabilité par les poissons que ce soit en période d'étiage ou en période de crue.

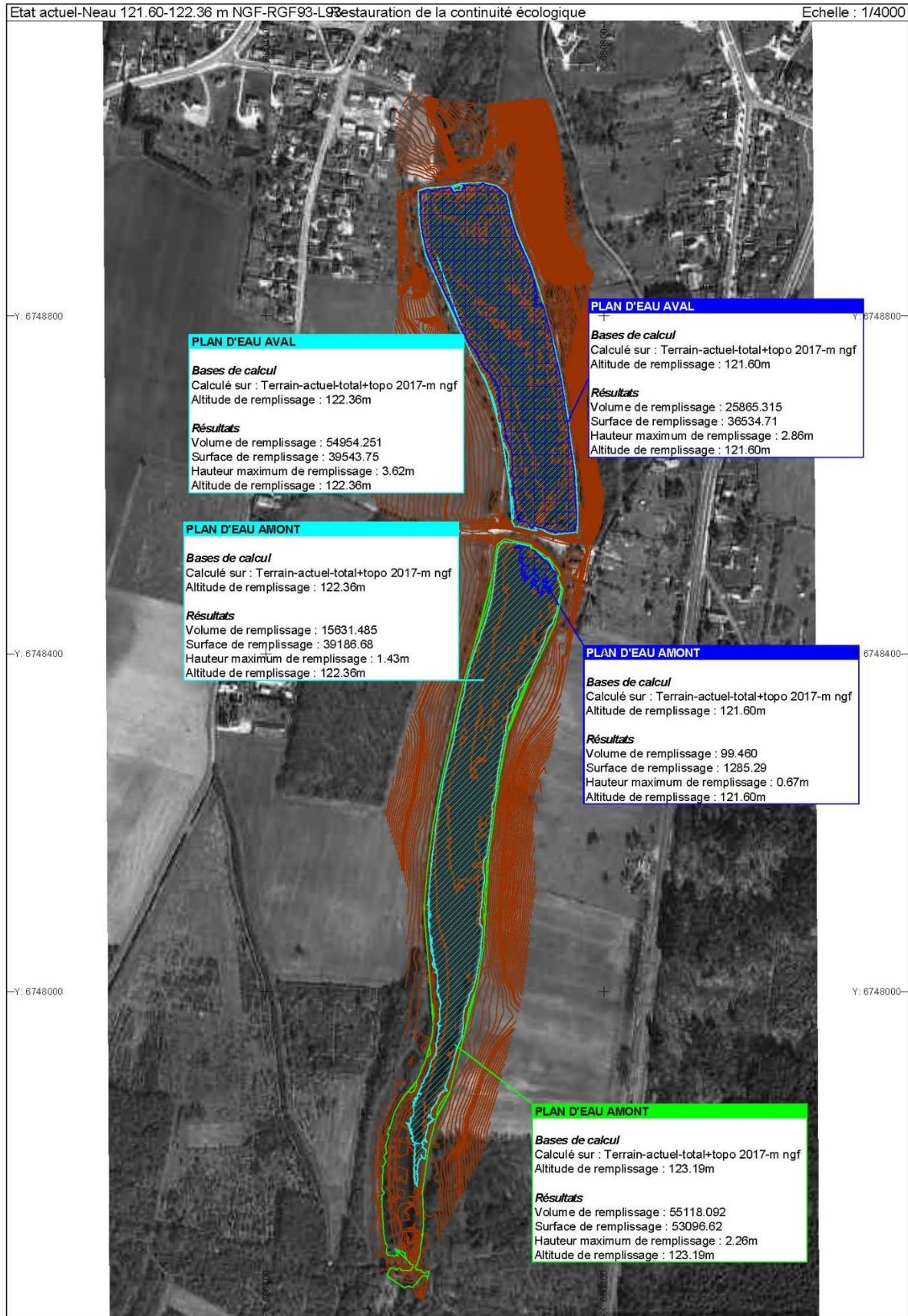


Figure 3 : Impact des ouvrages à la cote normale avec ouvrage amont ouvert et fermé

1.1.2. Nature et consistance des travaux

Les travaux consistent :

- Plan d'eau aval :
 - à abattre tous les arbres sur la digue,
 - à décaper les 30 premiers centimètres, puis les régaler une partie en pied de berge du plan d'eau amont pour adoucir les pentes et le reste sur la parcelle agricole,
 - à abaisser le déversoir aval de 0,76m sur 4,4m de large,
 - à créer un bras de contournement en berge rive droite du plan d'eau aval,
 - à agrandir le plan d'eau en berge rive gauche (parcelle au pied de la salle des fêtes),
 - à créer un évacuateur de crue à ciel ouvert pour les niveaux au-dessus des plus hautes eaux (PHE), en sécurité de celui existant,
 - à restaurer la vanne de vidange, et intégrer un plan de grille,
 - à régaler l'excédent des matériaux non réutilisables sur la parcelle agricole ou stockage pour évacuation,
 - à créer un platelage au-dessus de l'entrée de l'agrandissement du plan d'eau.

Le plan d'eau aval est agrandi afin de compenser la superficie perdue avec la création du bras de contournement et la digue.



Figure 4 : Schéma de raccordement du bras de contournement au Vernisson

- Plan d'eau amont :
 - à aménager l'ouvrage de sortie avec une échancrure,
 - à restaurer la vanne de vidange,
 - à créer un plan de grille en amont de l'ouvrage existant,
 - à créer un ouvrage de franchissement pour tous véhicules, type dalot dans la digue intermédiaire, équipé d'une vanne.

Un aménagement paysager peut être envisagé pour améliorer l'ambiance du site, notamment au droit de la salle des fêtes (plantation, chemin, table de pique-nique, etc.).

Le bief aval, en aval du plan d'eau aval, peut être réaménagé en créant des banquettes végétalisées.

La queue de l'étang sera le lieu d'une recharge granulométrique pour constituer un radier et d'un arasement du rideau de palplanches, afin de renforcer le pied des fondations de la passerelle et limiter l'érosion régressive.

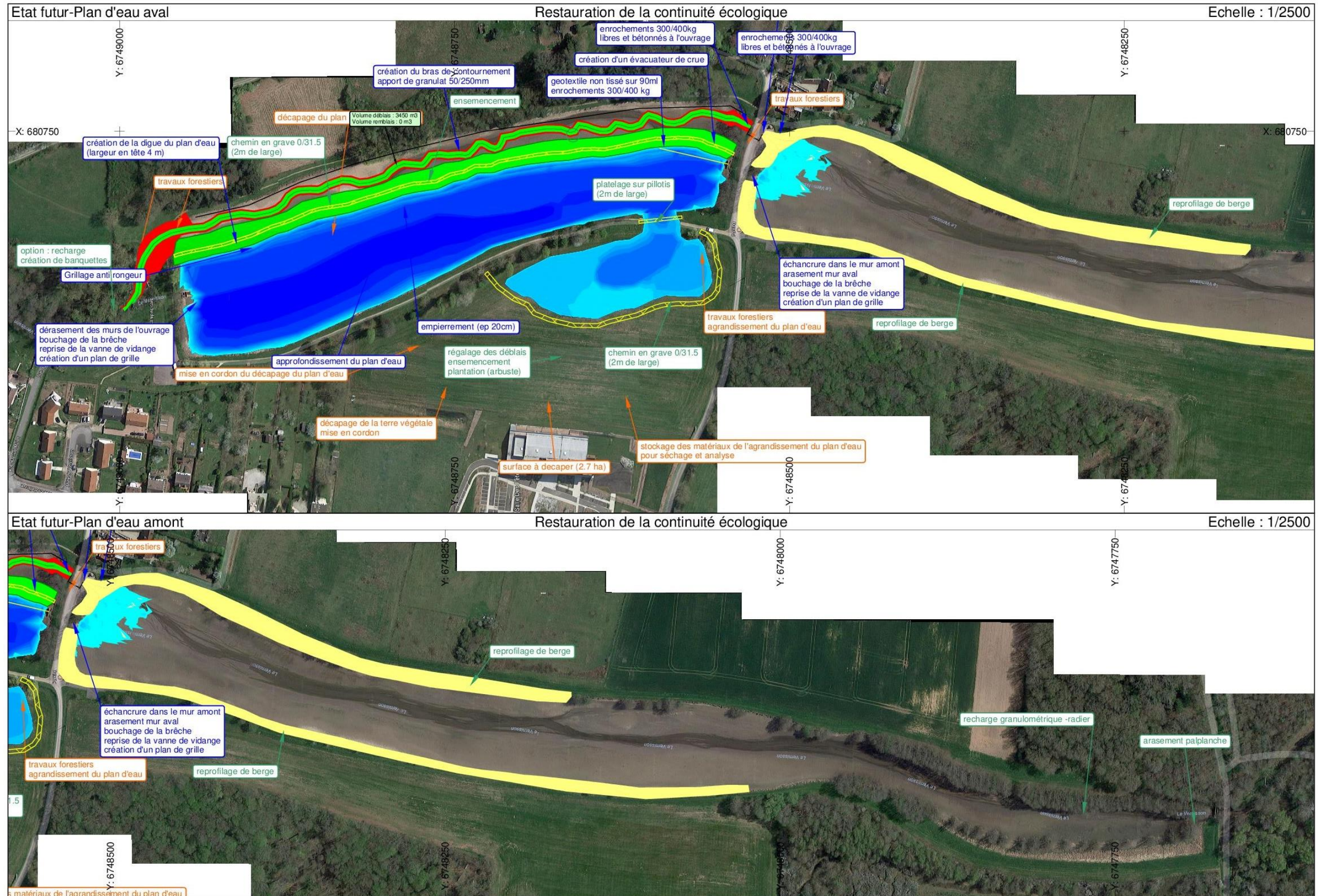


Figure 5 : Etat futur des plans d'eau

1.1.3. Volume et objet des travaux

Le plan d'eau aval est retravaillé pour être agrandi, mais aussi pour recréer un chenal reliant l'amont et l'aval du plan d'eau, en cas de vidange.

L'évolution des caractéristiques des plans d'eau à la cote normale de retenue est la suivante :

Tableau 1 : Etat futur : caractéristiques des plans d'eau

Plan d'eau	Caractéristiques	Etat actuel	Etat futur	
			fermée	ouverte
Aval	Position vanne amont du dalot			
	Cote normale d'exploitation m NGF (RN)	122,36	121,60	
	Surface m ²	39 543	32 230	
	Volume m ³	54 954	40 395	
	Hauteur d'eau max m	3,62	2,00	
	Cote de plus hautes eaux m NGF Q _{100ans} (PHE)	123,14	122,19	121,92
	Volume m ³ pour Q _{100ans}	88 843	59 984	50 880
Amont	Cote normale d'exploitation m NGF(RN)	123,19	121,60	
	Surface m ²	53 117	1247	
	Volume m ³	55 167	96	
	Hauteur d'eau max m	2,26	0,67	
	Cote de plus hautes eaux m NGF Q _{100ans} (PHE)	124,19	123,93	123,54
		Volume m ³ pour Q _{100ans}	125 411	103 840

Le plan d'eau aval futur est en dessous du volume de 50 000 m³, à la cote normale d'exploitation de 121,60 m NGF, ce qui permet de sortir le plan d'eau du classement du barrage.

Une digue sera créée dans le plan d'eau aval sur 550 ml, pour déconnecter le plan d'eau aval du réseau hydrographique. Les caractéristiques de la digue s'appuient sur les prescriptions générales applicables aux opérations de création d'étangs ou de plan d'eau, comme suit :

- Crête digue : 122,80 m NGF ;
- Largeur en tête : 10 m (de berge à berge) ;
- Hauteur max de la digue (partie aval) : 2,8 m ;
- Pente talus : coté plan d'eau : 7H/2V – coté bras de contournement : 3H/1V.

La digue (d'environ 4 m de large) sera réservée aux piétons et aux engins d'entretien. Aucun véhicule particulier ne sera autorisé à circuler. Une barrière sera à mettre en place au niveau de la digue intermédiaire.

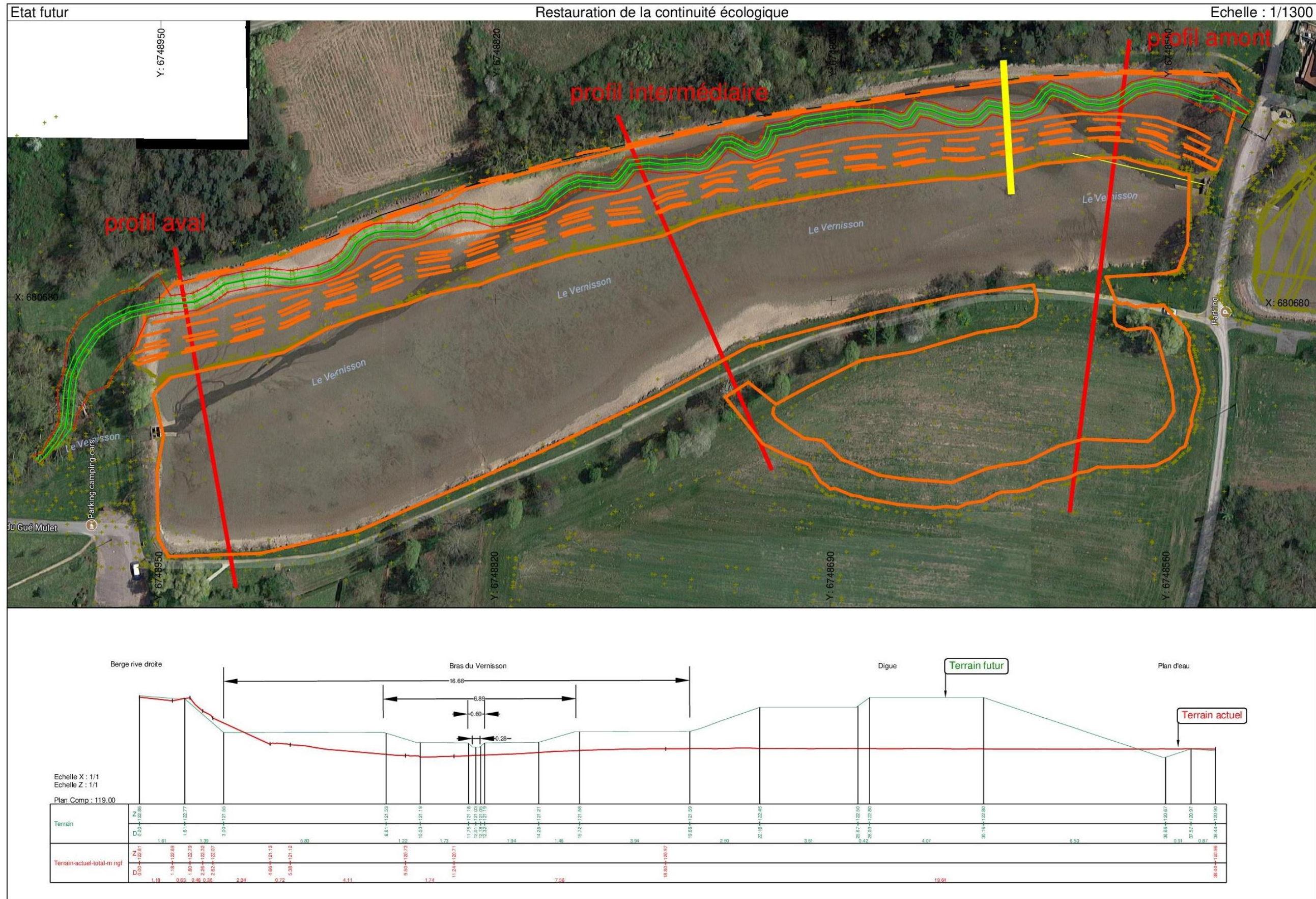


Figure 6 : Etat futur : coupe de la digue (trait jaune)

1.2. Carte de localisation

Le projet concerne les deux plans d'eau communaux de Nogent-sur-Vernisson, ainsi que leur zone d'influence. La limite amont est constituée par la fin de la zone d'influence des ouvrages, située 150 m en amont des étangs. En aval, la zone d'étude s'étend jusqu'à la D2007 à Nogent-sur-Vernisson, soit un linéaire total de 2 km.

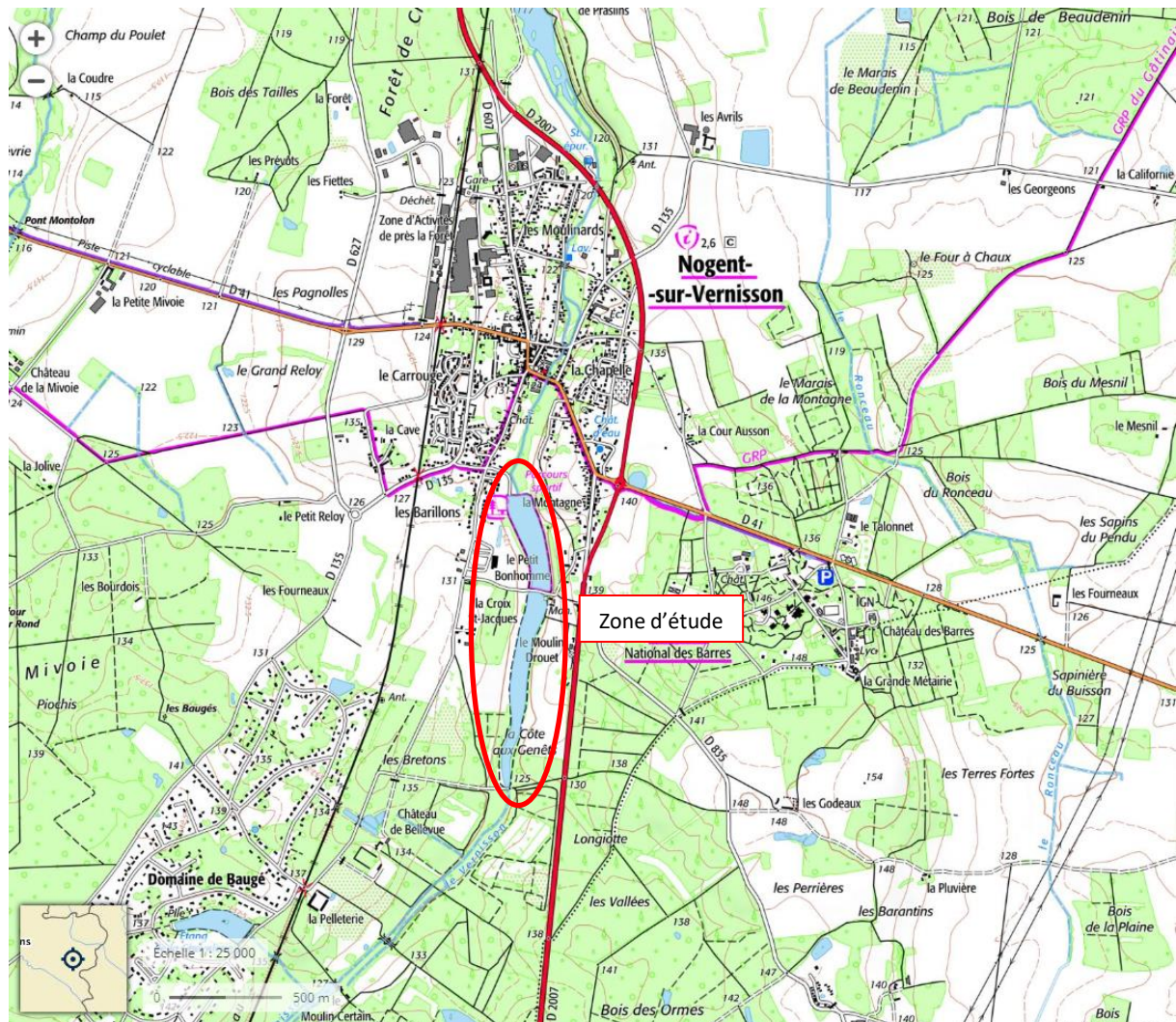


Figure 7 : Localisation de la zone de projet (source : Géoportail)



Figure 8 : Zone d'étude (source : Géoportail)

1.3. Enjeux et finalités du projet

- Enjeux

Le Vernisson à Nogent-sur-Vernisson atteint le bon état physico-chimique depuis 2014. Néanmoins, le bon état biologique n'est pas atteint. Pour les différents indices biologiques, le milieu est trop eutrophe pour atteindre le bon état. Globalement, **le Vernisson n'atteint pas le bon état écologique.**

Le dernier diagnostic habitational d'août 2019, a mis en évidence trois habitats naturels : la forêt alluviale, la mégaphorbiaie eutrophe et les prairies humides eutrophes. Ces différents milieux sont intéressants pour la faune, et en particulier pour l'Agrion de mercure, car ils sont complémentaires. En effet la mégaphorbiaie et les prairies humides sont des milieux de transition, favorables au maintien de l'espèce.

Une étude de la potentialité d'accueil de l'Agrion de mercure a été réalisée en décembre 2019 par le bureau d'études Ecogee. Elle confirme que les deux étangs de Nogent-sur-Vernisson possèdent des potentialités d'accueil pour l'Agrion de mercure. La zone amont étant la plus propice à la reproduction et au développement de l'Agrion.

La liste des espèces faunistiques protégées identifiée à ce jour sur la commune de Nogent-sur-Vernisson est présentée dans le dossier réglementaire.

Concernant la flore, aucune espèce protégée n'a été identifiée sur le site.

Au niveau piscicole, l'habitabilité actuelle ne permet pas d'accueillir un peuplement piscicole caractéristique du cours d'eau à savoir un cours d'eau de plaine (typologie de VERNAUX B7). Seule la loche franche a été recensée.

- Nature et objectifs du projet

A la suite à la suppression du plan d'eau sur le secteur amont, le projet retenu prévoit la création d'une zone humide traversée par le Vernisson. Cette zone humide permettra d'écarter les crues et d'abriter une flore et une faune patrimoniale, et en particulier les batraciens (grenouilles, tritons) et les odonates. Elle constituera un réservoir de biodiversité sur ce secteur. Les points d'eau sont en effet essentiels pour la faune, qu'elle soit sédentaire ou de passage. En permettant la préservation des batraciens, la zone humide contribuera à maintenir une bonne diversité faunistique.

Le projet prévoit également la création d'un bras de contournement du plan d'eau aval afin de restaurer la continuité écologique sur le Vernisson. Ce bras de contournement engendrera une diversification des habitats aquatiques et donc une amélioration globale de l'écosystème.

Les travaux de création du bras de contournement et de la digue s'effectueront dans l'emprise de l'ancien plan d'eau aval. Les matériaux nécessaires à la création de la digue et à la mise en forme du lit du Vernisson seront prélevés sur site. Cette solution permet de limiter les apports extérieurs en matériaux et de conserver un plan d'eau à l'aval, tout en l'agrandissant pour répondre aux attentes sociales du territoire (agrément, pêche, loisirs). L'agrandissement du plan d'eau aval étant essentiel, il a donc été décidé d'acquérir la parcelle nécessaire. Pour mémoire, la transformation du plan d'eau amont en zone d'expansion des crues engendre une perte nette de 5 ha de plan d'eau sur le site.

La flore associée aux étangs, et en particulier les hélophytes qui poussent naturellement sur les berges retalutées en pente douce, vont en partie filtrer les eaux de ruissellement qui alimentent les étangs. A terme, la qualité de l'eau de l'étang sera améliorée.

1.4. Principaux impacts

Les plans d'eau sur cours, au nombre de 27 sur les cours d'eau du bassin Puiseaux-Vernisson, présentent de nombreux impacts sur leur fonctionnement.

Du point de vue de l'écologie et des habitats, on peut citer notamment :

- Une rupture de la continuité piscicole et sédimentaire du fait des ouvrages hydrauliques,
- Une uniformisation des écoulements et substrats :
 - Banalisation des habitats,
 - Transition de peuplements salmonicoles vers cyprinicoles,
- Une prolifération d'espèces indésirables.

D'un point de vue de la ressource en eau (qualité et quantité), les plans d'eau entraînent :

- Des pertes importantes par évaporation (débit restitué < débit prélevé) :
 - Sensibilité accrue aux variations thermique et aux pollutions
 - Baisse de la capacité d'autoépuration du cours d'eau
- Une altération de la qualité physico-chimique :
 - Fort réchauffement estival, diminution de l'oxygène dissous avec mortalité piscicole,
 - Augmentation de la concentration en éléments nutritifs (azote, phosphore) entraînant une eutrophisation.

Lorsqu'un cours d'eau traverse un plan d'eau, il y a interruption de l'écoulement. Le projet prévoit la suppression du plan d'eau amont et la déconnexion du plan d'eau aval. Ainsi le cours d'eau sera totalement déconnecté à la fin du projet, il n'y aura plus l'impact des plans d'eau sur l'écoulement. De plus, cette déconnexion permettra une amélioration de la qualité de l'eau. En effet, sans les plans d'eau, l'écoulement n'est plus interrompu, le Vernisson retrouvera un écoulement naturel avec des habitats diversifiés.

A la place du plan d'eau amont, le Vernisson s'écoulera dans son lit naturel. L'ancien plan d'eau deviendra le lit majeur du Vernisson et se transformera naturellement en zone humide. Celle-ci aura de nombreux impacts bénéfiques comme permettre l'expansion des crues ou encore la création de nouveaux habitats pour l'accueil de la faune.

1.5. Liste des espèces protégées et des activités objet de la demande

Lors d'un inventaire odonates de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB), le 25 juin 2019, une faible population d'Agrions de mercure a été identifiée sur le site du projet. Au total, une cinquantaine d'individus ont été observés lors ces prospections, avec à peu près autant d'individus femelles que d'individus mâles.

L'Agrion de mercure se développe dans les eaux courantes permanentes de faible importance, aux eaux claires et bien oxygénées, oligotrophes à eutrophes et bien végétalisées. Ce sont en général des ruisseaux, rigoles, drains, fossés alimentés ou petites rivières (naturels ou anthropisés), mais aussi sources, suintements, fontaines, résurgences...

La larve supporte très mal l'assèchement, même de courte durée, elle est relativement sensible à la charge organique et se développe préférentiellement dans des milieux où la concentration d'oxygène dissous est élevée. Les prairies qui bordent les ruisseaux ou fossés ont une grande importance pour l'espèce. Elles sont utilisées comme site de maturation des imagos, comme terrain de chasse et lieu de repos. Après le passage de l'AFB, le Vernisson a connu un fort épisode de sécheresse, avec un assec de

trois mois. En effet, dès le mois de juillet 2019, le débit du Vernisson était inférieur au seuil de crise. Si des larves étaient présentes dans le cours d'eau, il est possible qu'elles n'aient pas survécu à cet évènement qui est malheureusement fréquent sur le Vernisson.

La ponte se fait dans la partie immergée des plantes. Le développement larvaire comprend 12 à 13 mues et, habituellement, dure une vingtaine de mois (l'espèce passant deux hivers au stade larvaire). Les larves sont carnassières et se nourrissent de zooplancton, de jeunes larves d'insectes et d'autres micro-invertébrés. Elles sont peu mobiles et se tiennent dans la végétation des secteurs calmes, parmi les hydrophytes, les tiges ou les racines des hélophytes et autres plantes riveraines.

Les adultes se tiennent principalement dans la végétation herbacée rivulaire des tronçons ensoleillés, et sur les herbiers émergents ou encore à l'intérieur de la végétation. De manière générale, les mégaphorbiaies et friches herbacées le long des berges ou les layons et prairies adjacents jouent un rôle de refuge important pour les adultes. Les subadultes, durant leur phase de maturation, peuvent voler dans des milieux annexes plus éloignés, comme divers friches et layons ensoleillés en milieu forestier.

L'Agrion de mercure se déplace surtout dans la végétation et au ras de l'eau. Ainsi, des tronçons de fossés, même défavorables au développement larvaire, peuvent jouer le rôle de corridors écologiques. En revanche, les zones riveraines boisées ou avec des broussailles réduisent très fortement la dispersion.

La section du Vernisson située à l'aval des étangs de Nogent était, jusqu'à leur vidange, soumise à des assecs réguliers (non-respect du débit réservé et pertes localisées en amont de la traversée de la RD 2007), l'Agrion de mercure n'était alors pas présent sur le site. Depuis la vidange des étangs (janvier 2017), la situation hydrologique s'est stabilisée, puisque seule la section du cours située à l'aval de la RD 2007 avait connu un assec (de courte durée) en octobre 2017, et le milieu a été colonisé par l'Agrion de mercure.

En France, cette espèce est classée LC (préoccupation mineure) sur la liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016). Sur la liste rouge des odonates de la région Centre (2012), elle est classée NT (quasi menacée). Au total, ce sont neuf populations d'Agrion de mercure qui ont été recensées sur le bassin versant du Loing (cf. figure ci-dessous). Cette espèce est présente sur tout le bassin versant de son amont à son aval et aussi bien sur le Vernisson que sur le Puiseaux et sur le Loing.

L'Agrion de mercure a su rapidement coloniser le site des anciens étangs de Nogent-sur-Vernisson (vidange en 2017 et première observation en juin 2019). La préservation de l'espace amont dans le cadre du projet, avec la mise en place d'une gestion de la végétation, laisse à penser que la population va pouvoir se pérenniser sur le site et recoloniser rapidement le secteur aval après travaux, avec un bras de contournement comportant des habitats favorables pour la reproduction de l'Agrion de mercure.



Figure 9 : Localisation des populations d'Agrion de mercure sur le bassin versant du Loing (source : AFB 45)

1.6. Estimation du coût global du projet

Le tableau suivant indique les coûts estimatifs des travaux pour chaque poste de travaux. Le montant total des travaux, y compris aléas, s'élève à environ 800 000 euros H.T..

Tableau 2 : Estimation des aménagements du site

N°	DESIGNATION	Unité	Prix unitaire € HT	Quantité	Prix total €HT
	1-INSTALLATION DE CHANTIER, ACCÈS, ETUDES				
1.1	Zone de chantier : installation et repli de chantier, y compris remise en état	Ft	10 000,00	1,00	10 000,00
1.2	Dossier de récolement	Ft	4 000,00	1,00	4 000,00
1.3	Visites contradictoires d'un huissier	Ft	800,00	1,00	800,00
1.4	Amené et repli du matériel de pompage	Ft	1 000,00	1,00	1 000,00
1.9	Piquetage des travaux	Ft	1 500,00	1,00	1 500,00
1.12	Mise en sécurité du site, y compris balisage	Ft	3 000,00	1,00	3 000,00
	SOUS TOTAL HT				20 300,00
	2-TRAVAUX DE PREPARATION (parcelle agricole)				
	Phase 1 : préparation parcelle (décapage)+ agrandissement plan d'eau+ mise en dépôt des matériaux de parcelle pour sechage				
2.6	Décapage 30 premier cm	m3	2,00	6 750,00	13 500,00
2.5	Terrassement déblais/remblais	m3	2,50	22 825,00	57 062,50
1.8	Analyse de sol (GTR, essai proctor, /IPI,...)	u	360,00	9,00	3 240,00
2.7	Transport sur site + mise en forme pour stockage	m3	3,00	29 575,00	88 725,00
2.18	Fourniture et pose de canalisations circulaire en PVC série CR 8 pour création de réseau d'eaux d'assainissement(EU et EP)				
2.18-b	collecteur en DN 315	ml	36,00	5,00	180,00
3.4	Dessouchage et évacuation en décharge agréée	u	70,00	50,00	3 500,00
1.13	Travaux forestier	Ft	8 000,00	1,00	8 000,00
	SOUS TOTAL HT				174 207,50
	3-TRAVAUX DE PLAN D'EAU AVAL				
	Phase 2 : création de la digue+reprofilage du fond du bassin+reprise ouvrage de sortie				
	Décapage du fond du plan d'eau+purge de 1m sous la future digue				
2.17	Création d'un chenal d'étiage	Ft	1 500,00	1,00	1 500,00
2.5	Terrassement déblais/remblais	m3	2,50	15 700,00	39 250,00
2.14	Déplacement (aller et retour plein) et mise en œuvre des matériaux stockés	m3	3,50	15 700,00	54 950,00
	SOUS TOTAL HT				95 700,00

	Constitution de la digue				
2.13	Mélange des matériaux	m3	1,50	14 300,00	21 450,00
1.5	Pompage	j	150,00	pm	-
2.5	Terrassement déblais/remblais	m3	2,50	14 300,00	35 750,00
2.12	Compactage des matériaux	m ²	2,50	11 960,00	29 900,00
2.3	Fourniture et mise en œuvre de cailloux 50/250 mm	T	25,00	pm	-
2.4	Fourniture et mise en œuvre de géotextile renforcé	m ²	5,00	540,00	2 700,00
1.15	Essai de compactage	u	50,00	pm	-
	SOUS TOTAL HT				89 800,00
	Aménagement du bras de contournement				
2.3	Fourniture et mise en œuvre de cailloux 50/250 mm	T	25,00	pm	-
2.5	Terrassement déblais/remblais	m3	2,50	5 150,00	12 875,00
2.11	Déplacement (aller plein-retour vide) et mise en œuvre des matériaux stockés	m3	3,50	5 150,00	18 025,00
2.22	Terrassement pour la pose de collecteur à profondeur comprise[3,5-5,5 m]	ml	45,00	132,00	5 940,00
1.14	Soutien des réseaux + protection	Ft	2 000,00	1,00	2 000,00
1.5	Pompage	j	150,00	15,00	2 250,00
2.20	Fourniture et mise en œuvre de cailloux0/31,5 mm	T	25,00	18,00	450,00
2.4	Fourniture et mise en œuvre de géotextile renforcé	m ²	5,00	432,00	2 160,00
2.19	Création d'une dalle béton ferrailée	m ²	250,00	30,00	7 500,00
2.21	Fourniture et mise en œuvre de dalot 2,00x2,00	ml	1 600,00	10,00	16 000,00
2.34	Fourniture et mise en œuvre d'une vanne métallique 1,50x1,70, manuelle	Ft	5000,00	1,00	5 000,00
2.35	Fourniture et mise en œuvre d'une grille espacement 15 mm	Ft	1100,00	1,00	1 100,00
2.23	Fourniture et mise en œuvre de cailloux 50/250 mm bétonnés	T	120,00	6,00	720,00
2.2	Fourniture et mise en œuvre d'encrochements 300 à 400 kg	T	35,00	60,00	2 100,00
2.24	Fourniture et mise en œuvre d'encrochements 300 à 400 kg bétonnés	T	130,00	28,00	3 640,00
2.25	Fourniture et mise en œuvre de cailloux 6,3/10	T	28,00	140,00	3 920,00
3.8	Création d'une clôture bois 2 lisses	ml	12,00	70,00	840,00
	SOUS TOTAL HT				84 520,00
	Reprise de l'ouvrage de sortie				
2.8	Arasement de mur sur 4,40 de large	Ft	2 000,00	2,00	4 000,00
2.26	Changement de la vanne de vidange, y compris blocage de la banne	Ft	2 000,00	1,00	2 000,00
2.27	Création d'une plateforme en caillebotis de niveau, y compris garde corps réglementaire	Ft	4 000,00	1,00	4 000,00
2.29	Remise en état du mur avec la brèche	Ft	800,00	1,00	800,00
2.28	Création d'un plan de grille (4m de large sur 1,60 m de haut)	Ft	4 000,00	1,00	4 000,00
	SOUS TOTAL HT				14 800,00
	Reprofilage de fond du plan d'eau				
2.5	Terrassement déblais/remblais	m3	2,50	13 100,00	32 750,00
2.11	Déplacement (aller plein-retour vide) et mise en œuvre des matériaux stockés	m3	3,50	13 100,00	45 850,00
	MONTANT TOTAL HT				78 600,00

	Evacuateur de crue				
2.33	Fourniture et mise en œuvre de matelas Reno	m ²	35,00	360,00	12 600,00
2.3	Fourniture et mise en œuvre de cailloux 50/250 mm	T	25,00	180,00	4 500,00
2.4	Fourniture et mise en œuvre de geotextile renforcé	m ²	5,00	360,00	1 800,00
	SOUS TOTAL HT				18 900,00
	SOUS TOTAL HT phase 2				382 320,00
	3-TRAVAUX DE PLAN D'EAU AMONT				
	Phase 3 : reprofilage berge				
2.5	Terrassement déblais/remblais	m ³	2,50	2 800,00	7 000,00
	SOUS TOTAL HT				7 000,00
	Reprise de l'ouvrage				
2.31	Création d'un plan de grille (4m de large sur 2,20 m de haut)	Ft	6 500,00	1,00	6 500,00
2.29	Remise en état du mur avec la brèche	Ft	800,00	1,00	800,00
2.27	Création d'une plateforme en caillebotis de niveau, y compris garde corps réglementaire	Ft	4 000,00	1,00	4 000,00
2.26	Changement de la vanne de vidange, y compris blocage de la banne	Ft	2 000,00	1,00	2 000,00
2.8	Arasement de mur sur 4,40 de large	Ft	2 500,00	1,00	2 500,00
2.30	Création d'une échancrure de 10cm de large calé à 121,60 m NGF	Ft	2 500,00	1,00	2 500,00
	SOUS TOTAL HT				18 300,00
	Arasement palplanche amont				
2.32	Recépage palplanche	ml	800,00	4,00	3 200,00
	SOUS TOTAL HT				3 200,00
	SOUS TOTAL HT phase 3				28 500,00
	4-TRAVAUX PAYSAGER				
	Parcelle agricole (remise en état + régalaage de l'excédent)				
2.5	Terrassement déblais/remblais	m ³	2,50	45 900,00	114 750,00
3.3	Fourniture et mise en œuvre d'ensemencement	m ²	0,80	15 000,00	12 000,00
3.7	Fourniture et mise en œuvre d'arbre, y compris tuteurage tripole, et paillage	u	60,00	30,00	1 800,00
	SOUS TOTAL HT				128 550,00
	Chemin sur digue				
2.10	Création d'un chemin piéton, y compris fond de forme et surfacage	m ²	25,00	960,00	24 000,00
3.3	Fourniture et mise en œuvre d'ensemencement	m ²	0,80	8 900,00	7 120,00
	SOUS TOTAL HT				31 120,00
	Chemin plan d'eau agrandi				
2.10	Création d'un chemin piéton, y compris fond de forme et surfacage	m ²	25	800,00	20 000,00
3.3	Fourniture et mise en œuvre d'ensemencement	m ²	1	8 900,00	7 120,00
	SOUS TOTAL HT				27 120,00
	Création d'un platelage sur pilotis				
2.36	Fourniture et mise en œuvre d'un platelage sur pilotis sur 2m de large, y compris garde de corps	ml	900	25,00	22 500,00
2.10	Création d'un chemin piéton, y compris fond de forme et surfacage	m ²	25	20,00	500,00
3.3	Fourniture et mise en œuvre d'ensemencement	m ²	1	40,00	32,00
	SOUS TOTAL HT				23 032,00
	SOUS TOTAL HT phase 4				209 822,00

Recapitulatif					
	1-INSTALLATION DE CHANTIER, ACCÈS, ETUDES				20 300,00
	2-TRAVAUX DE PREPARATION (parcelle agricole)				
	Phase 1 : préparation parcelle (décpage)+ agrandissement plan d'eau+ mise en dépôt des matériaux de parcelle pour sechage				174 207,50
	3-TRAVAUX DE PLAN D'EAU AVAL				
	Phase 2 : création de la digue+reprofilage du fond du bassin+reprise ouvrage de sortie				382 320,00
	3-TRAVAUX DE PLAN D'EAU AMONT				
	Phase 3 : reprofilage berge				28 500,00
	4-TRAVAUX PAYSAGER				209 822,00
	MONTANT TOTAL HT				815 149,50
	TVA 20%				163 029,90
	MONTANT TOTAL TTC				978 179,40

Tableau 3 : Estimation des travaux

option 1

	Constitution de la digue				
2.15	Fourniture et mise en œuvre de grillage anti rongeur	m ²	6	8 580,00	51 480,00
	TVA 20%				15 720,00
	MONTANT TOTAL TTC				67 200,00
	MONTANT TOTAL avec option 1 HT				866 629,50
	TVA 20%				173 325,90
	MONTANT TOTAL TTC				1 039 955,40

2. Eligibilité du projet

Trois conditions cumulatives doivent être respectées pour pouvoir solliciter une dérogation aux interdictions :

- Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour réaliser le projet :

La volonté initiale des élus locaux était la conservation des deux plans et la création d'un bras de contournement sur l'ensemble du site. A la suite à la crue de 2016, **un consensus a été accepté pour aboutir à un projet cohérent et équilibré entre les usages actuels (pêche, loisirs) et les enjeux environnementaux (faune, inondations, zone humide, continuité) présents sur le secteur.** Le projet consiste donc à supprimer le plan d'eau amont afin que le Vernisson retrouve son cours naturel. En lieu et place de ce plan d'eau, le milieu humide sera conservé, permettant l'accueil d'une faune et d'une flore en adéquation avec ce type de milieu. Un plan de gestion sera mis en place afin de conserver un milieu ouvert. Le plan d'eau aval sera quant à lui maintenu pour les activités récréatives. Cependant, afin de restaurer la continuité écologique, un bras de contournement sera créé au sud de ce plan d'eau. L'Agrion de mercure s'est implanté sur le site dont les habitats sont devenus accueillants à la suite de la vidange de ces étangs en 2017. Actuellement, la population présente est faible et les habitats se referment peu à peu. **Plusieurs scénarios ont été étudiés (cf. dossier réglementaire), le projet retenu répond aux mieux aux attentes environnementales et assure le maintien des usages locaux.** Il permettra à terme le développement de l'espèce Agrion de mercure.

- La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

Le projet de reconnexion du Vernisson est favorable au maintien, à la conservation et au développement des espèces en place. Grâce à ce projet, avec la suppression du plan d'eau amont, la zone est ainsi devenue favorable au développement de l'Agrion pour sa reproduction et sa maturation (cf.3.2 Etude de la potentialité d'accueil de l'Agrion de mercure). La mise en place d'un plan gestion permettant de conserver une mosaïque d'habitats bénéfique aux différentes espèces (milieu humide, prairie ouverte et bosquets de saulaies) par un entretien par fauche ou pâturage, permettra le maintien, dans un état de conservation favorable, du milieu où la population d'Agrion de mercure s'est initialement installée. Il est également probable que la population se développe sur ce secteur.

- Le projet s'inscrit dans l'un des cinq cas suivants :
 - a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
 - b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
 - c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
 - d) à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
 - e) pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Le projet comporte un intérêt pour la protection de la faune et de la flore sauvage et pour la conservation des habitats naturels. En restaurant la continuité écologique du Vernisson, en lui

redonnant un lit naturel, c'est tout son écosystème qui sera amélioré. Son hydromorphologie sera de nouveau dynamique avec un écoulement courant et un transit sédimentaire non bloqué. De nouveaux habitats permettront à la faune de recoloniser le milieu, que ce soit au niveau des macro-invertébrés ou des espèces piscicoles. La conservation du milieu humide en amont et la mise en place d'une gestion de cet espace permettra à la faune et la flore inféodées à ce type de milieu de mieux coloniser cet environnement.

3. Diagnostic

3.1. Inventaire odonates de l'AFB

Un inventaire odonates a été réalisé par l'AFB le 25 juin 2019 sur le Vernisson à Nogent-sur-Vernisson, au lieu-dit Moulin Drouet par Marie MAITROT, Frédéric EPIQUE et Dominique BARD.

Le secteur inventorié était un cours d'eau en zone humide sur un linéaire de 200 m. Il s'agit d'un cours d'eau végétalisé avec un faible degré de fermeture.

Cet inventaire, au filet, a permis le recensement de neuf espèces.

Tableau 4 : Informations sur la population d'odonates (source : AFB)

Espèces	Nombre mâle	Nombre femelle	larves	exuvies	émergence	immatures	tandems	poncte
Agrion de Mercure « Coenagrion mercuriale »	X	X					X	
Agrion à large pattes « Platycnemis pennipes »	XX	XX					X	
Agrion jouvencelle « Coenagrion puella »	X	X						
Ischnure élégant « Ischnura elegnas »	1							
Libellule déprimée « Libellula depressa »	1							
Orthétrum brun « Orthetrum brunneum »	2							
Caloptérix éclatant « Calopteryx splendens »	3	2						
Caloptérix vierge « Calopteryx virgo »	1	1						
Gomphe à pinces « Onychogomphus forcipatus »					1			
Total : 9 espèces								

Signification des données :

- 1, 2, 3... : dénombrement exact rendu possible par les faibles effectifs.
- X, XX... : dénombrement réalisé par classe du fait des effectifs importants sur le site (X = de 10 à 20 individus)

Les catégories « mâles » et « femelles » désignent des individus isolés ; les « tandems » correspondent à des appariements mâle/femelle ; il s'agit d'individus non comptabilisés dans les catégories « mâles » et « femelles ». Le nombre total d'individus est donc égal à la somme des 3 catégories (= « mâles » + « femelles » + 2 X « tandems »).

Les individus ont été repérés sur différents secteurs sur les deux plans d'eau (cf. cartes ci-dessous).

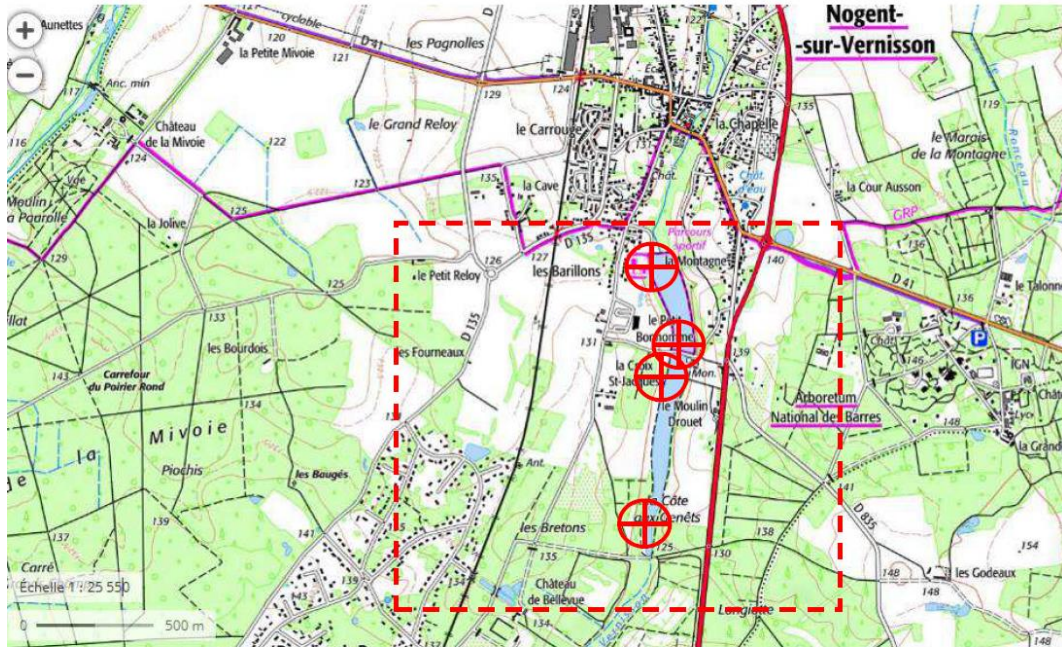


Figure 10 : Cartographie des points d'observations (source : AFB)

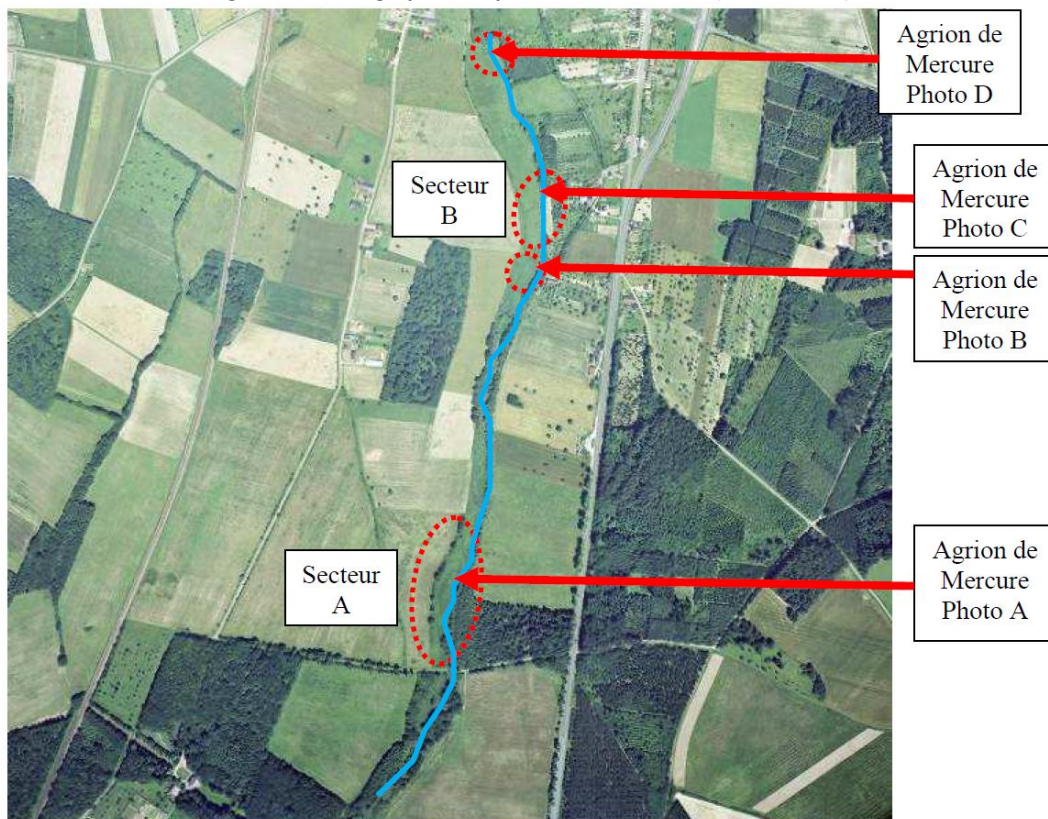


Figure 11 : Localisation des photos


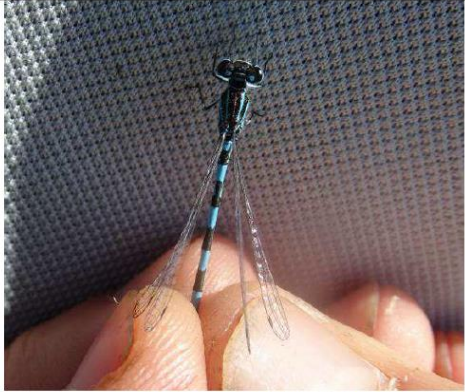





Agrion de Mercure	
	
Photo A : 47°49'51.119'' / 2°44'25.769''	Photo B : 47°50'12.3409'' / 2°44'32.1589''
	
Photo C : 47°50'16.5169'' / 2°44'33.8989''	Photo D : 47°50'25.92499'' / 2°44'28.343''
	
Orthetrum brunneum	Libellula depressa
	
Emergence d'Onychogomphus forcipatus	

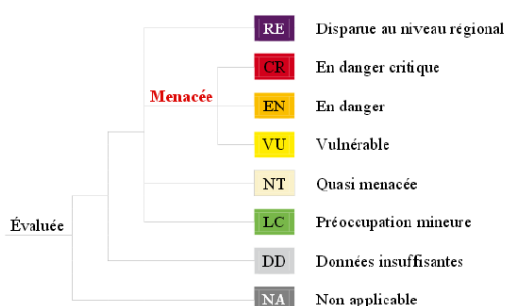
Figure 12 : Photos des espèces observées (source : AFB)

Parmi ces espèces, une seule présente un niveau de protection national par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : l'**Agrion de mercure**. Une cinquantaine d'individus ont été recensés avec autant d'individus femelles que mâles.

Tableau 5 : Statut patrimonial du site (source : AFB)

9 espèces	Protection Nationale Arrêté Ministériel du 23 avril 2007	Espèce PNA ¹	Espèce PRA ²	Natura 2000 ³	Déterminant ZNIEFF ⁴	Catégorie Régionale ⁵	Liste rouge France ⁵	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde
Coenagrion mercuriale	OUI	OUI	OUI	II	OUI	NT	LC	NT	NT
L.depressa	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
Coenagrion puella	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
Ischnura.elegans	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
Platycnemis pennipes	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
Orthetrum brunneum	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
C.splendens	NON	NON	NON	NON	NON	LC	LC	LC	LC
C.virgo	NON	NON	NON	NON	OUI	LC	LC	LC	LC
Onychogomphus forcipatus	NON	NON	NON	NON	OUI	LC	LC	LC	LC

Légende⁵ :



Priorité 1 : obligation d'actions

PRA2 = Espèces menacées (ou proche de l'être) en région Centre et en France et pour lesquelles il est important d'apporter rapidement des informations sur l'état de leurs populations et leurs sensibilités. Des inventaires complémentaires concernant ces espèces devront donc être réalisés et, le cas échéant, des mesures de conservation et/ou de gestion devront être envisagées

PRA3 = espèces ne faisant pas l'objet d'actions ciblées. Pour l'ensemble de ces espèces, il est préconisé de collecter les informations de présence, d'effectifs (et si possible d'autochtonie) lors des prospections associées aux espèces ayant une priorité supérieure

D'après les informations dont nous disposons, les populations les plus proches présentes sur le bassin versant du Vernisson sont situées sur la commune de LA BUSSIERE (cours du Vernisson en aval de la station d'épuration, soit à une distance de 10 km) et sur la commune de NOGENT-SUR-VERNISSON (cours du ru de Ronceau, depuis le lieu-dit « les Avrils » jusqu'à la confluence, soit à une distance de 4 km).

La population amont est séparée du site des étangs de Nogent-sur-Vernisson par des formations boisées qui enserrant l'ensemble du cours d'eau et par plusieurs étangs sur cours ; ces milieux sont impropres à accueillir l'espèce. La population aval est séparée du site des étangs de Nogent-sur-Vernisson par des formations boisées, l'écoulement est interrompu par des étangs sur cours et traverse la zone urbaine de Nogent, où le lit mineur est partiellement exposé. La section du Vernisson située à l'aval des étangs de Nogent était, jusqu'à leur vidange, soumise à des assècs réguliers (non-respect du débit réservé et pertes localisées en amont de la traversée de la RD 2007). Depuis la vidange des étangs (janvier 2017), la situation hydrologique s'est stabilisée puisque seule la section du cours située à l'aval de la RD 2007 a connu un assèc (de courte durée) en octobre 2017).

Par conséquent, il est fort probable que la colonisation ait pu s'effectuer depuis le cours du Ru de Ronceau (le plus proche) et ait été rendue possible de « proche en proche » notamment via la traversée urbaine de Nogent grâce au maintien de l'écoulement en période estivale. L'implantation sur le site des étangs de Nogent a pu être possible en milieu complètement ouvert, progressivement recouvert par des végétaux propices à la ponte (cresson, apium, menthe...)

Cette hypothèse semble la plus plausible compte tenu des faibles capacités de déplacements de l'espèce : les déplacements moyens sont de l'ordre de 25 m à l'intérieur d'un habitat favorable (herbacées rivulaires, cours d'eau ensoleillé) réparti de façon continue et peuvent atteindre 250 m si l'habitat est fragmenté. Le taux d'émigration est faible (de 1 à 11%) et s'effectue sur des distances inférieures à 400 m en majorité (Watts et al. 2004) et jusqu'à 1000 m exceptionnellement (Purse et al. 2003)

Les capacités de déplacements sont aussi fortement dépendantes de la structure d'habitat ; les distances de déplacement diminuent avec l'augmentation de la fermeture du milieu (boisement) (Rouquette et al. 2004). Ce qui tend à envisager sérieusement une colonisation depuis le Ru de Ronceau.

Le comportement de reproduction (« tandems » observés une dizaine de fois sur l'ensemble du site) tend à confirmer une implantation de l'espèce bien antérieure à l'année 2019.

3.2. Etude de la potentialité d'accueil de l'Agrion de mercure

Une étude sur les potentialités d'accueil des deux étangs a été réalisée le 11 décembre 2019 par le bureau d'études ECOGEE, mandaté par l'EPAGE du bassin du Loing.

La prospection du site a consisté à identifier les tronçons du cours du Vernisson favorables à l'accueil de l'Agrion de Mercure. Plusieurs critères ont été utilisés : vitesse du courant, substrat, présence d'une végétation aquatique, ombrage de la végétation des berges et largeur du lit. Les espèces végétales composant la végétation aquatique étant difficilement identifiables à cette période de l'année, leur détermination n'a pas pu être réalisée dans la plupart des cas. Chaque tronçon délimité a été noté de non favorable à très favorable suivant sa capacité d'accueil de l'Agrion de mercure.

Une cartographie des habitats situés à proximité du cours d'eau a également été réalisée afin de définir les potentialités d'accueil de ces habitats pour la période de maturation de l'espèce.

Les sites de reproduction

Le Vernisson a été découpé en 19 tronçons, de 1 à 9 (absence de tronçon 6) pour l'ancien étang aval et de 10 à 20 pour l'ancien étang amont. Les tableaux suivants donnent les paramètres relevés pour chaque tronçon.

Tableau 6 : Tableau des potentialités d'accueil des tronçons sur les deux étangs (source : ECOGEE – janvier 2020)

	Numéro de tronçon	Longueur	Vitesse du courant	Substrat	Présence de végétation aquatique	Ombrage par la végétation rivulaire	Largeur du lit	Potentialité d'accueil
Ancien étang aval	1	50 m	Modérée	Sable	Oui	Modéré	4-5 m	Pas favorable
	2	28 m	Modérée	Sable	Non	Modéré	2 m	Pas favorable
	3	67 m	Modérée	Sable	Oui	Modéré	2 m	Favorable
	4	88 m	Modérée	Sable	Oui	Modéré	3 m	Favorable
	5	53 m	Lente	Sable	Oui	Modéré	3 m	Favorable
	7	112 m	Lente	Sable	Oui	Modéré	2 m	Favorable
	8	42 m	Lente	?	Oui	Modéré	3 m	Favorable
	9	95 m	Lente	Vase	Non	Fort	4 m	Pas favorable

	Numéro de tronçon	Longueur	Vitesse du courant	Substrat	Présence de végétation aquatique	Ombrage par la végétation rivulaire	Largeur du lit	Potentialité d'accueil
Ancien étang amont	10	59 m	Forte	Sable	Oui	Faible	1 m	Très favorable
	11	14 m	Forte	Sable	Oui	Modéré	1 m	Favorable
	12	75 m	Modérée	Vase	Oui	Fort	Plusieurs lits de 1-2 m	Pas favorable
	13	66 m	Modérée	Vase	Non	Fort	1-2 m	Pas favorable
	14	91 m	Modérée	Vase	Oui	Fort	2-3 m	Pas favorable
	15	77 m	Modérée	Sable et vase	Oui	Modéré	2-3 m	Favorable
	16	102 m	Modérée	Sable et vase	Oui	Faible	3-4 m	Très favorable
	17	27 m	Modérée	Sable et vase	Oui	Modéré	2 lits de 1-2 m	Favorable
	18	163 m	Faible	Sable et vase	Oui	Faible	6-7 m	Favorable
	19	203 m	Modérée	Sable et vase	Oui	Faible	1-2 m	Très favorable
	20	20 m	Modérée	Vase	Non	Fort	2-3 m	Pas favorable

Au niveau de l'ancien étang aval, le Vernisson offre un linéaire de 362 m d'un seul tenant d'habitat favorable à la reproduction de l'Agrion de Mercure. Il faut toutefois relativiser ce résultat. Le développement des Saules en bordure du cours d'eau tend à apporter un ombrage trop important. Si aucune gestion de la végétation rivulaire n'est faite dans les prochaines années, le Vernisson ne sera plus propice à la reproduction de cet Odonate au niveau de l'ancien étang aval.

Au niveau de l'ancien étang amont, trois tronçons de 364 m au total offrent un habitat très favorable à la reproduction de l'Agrion de Mercure. Trois autres tronçons de 281 m au total restent favorables à l'espèce mais ils ne le seront plus à moyen terme si la végétation des berges (Saules) apportant de l'ombre au cours d'eau n'est pas coupée régulièrement.

Le Vernisson, au niveau des deux anciens étangs, offre 364 m de zones très favorables à la reproduction de l'Agrion de Mercure et 643 m de zones favorables à moyen terme si la végétation arbustive des berges n'est pas contrôlée.

Ces données sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Tableau 7 : Récapitulatif des potentialités d'accueil de la zone d'étude (source : ECOGEE – janvier 2020)

	Potentialité d'accueil pour la reproduction de l'Agrion de Mercure		
	Pas favorable	Favorable	Très favorable
Ancien étang aval	173 m	362 m	/
Ancien étang amont	252 m	281 m	364 m
TOTAUX	425 m	643 m	364 m

Ces milieux favorables et très favorables à la reproduction de l'Agrion de Mercure sont également des sites favorables au développement des larves, celles-ci se déplaçant très peu au cours de leur vie.

La carte ci-après localise ces différents tronçons.

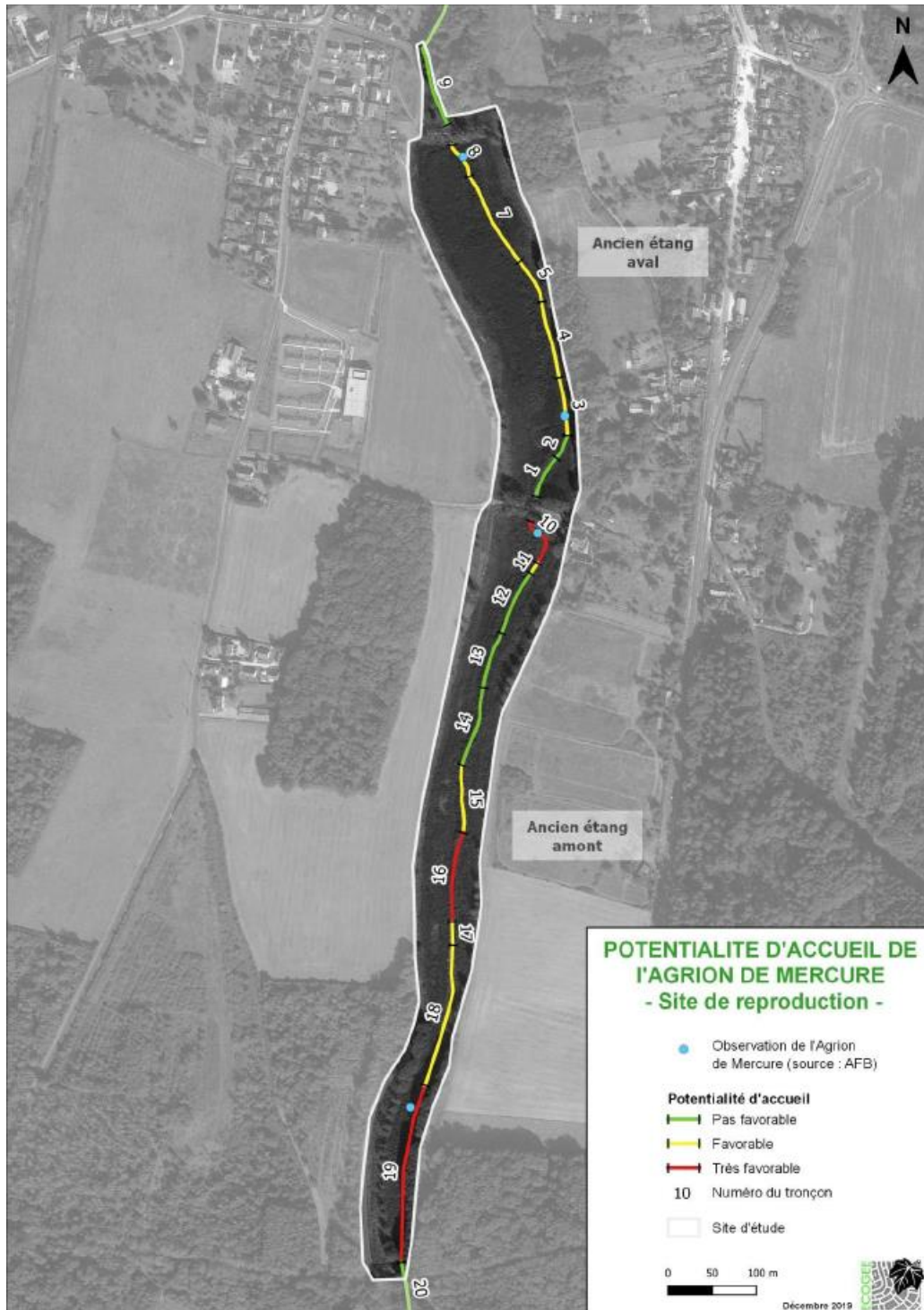


Figure 13 : Localisation des sites potentiels sites de reproduction de l'Agrion de mercure (source : ECOGEE – janvier 2020)
Zones de maturation

L'Agrion de Mercure se déplace peu, généralement à moins de 100 m des sites de ponte. Après l'émergence, il part se nourrir à proximité de l'habitat de développement larvaire tel que dans les prairies, les mégaphorbiaies, les lisières herbacées, les friches ou les chemins ensoleillés.

La végétation s'est développée dans les deux anciens étangs depuis leur assec. Elle est représentée par plusieurs habitats différents : saulaie, cariçaie (parfois colonisée par des Saules), jonchaie, friche herbacée et prairie humide.

Parmi ces différents milieux, seules les saulaies et les cariçaies envahies par des Saules ne sont pas favorables à l'Agrion de Mercure. Les autres habitats sont plus propices à apporter de la nourriture à l'Agrion de Mercure.

La carte suivante localise ces habitats.

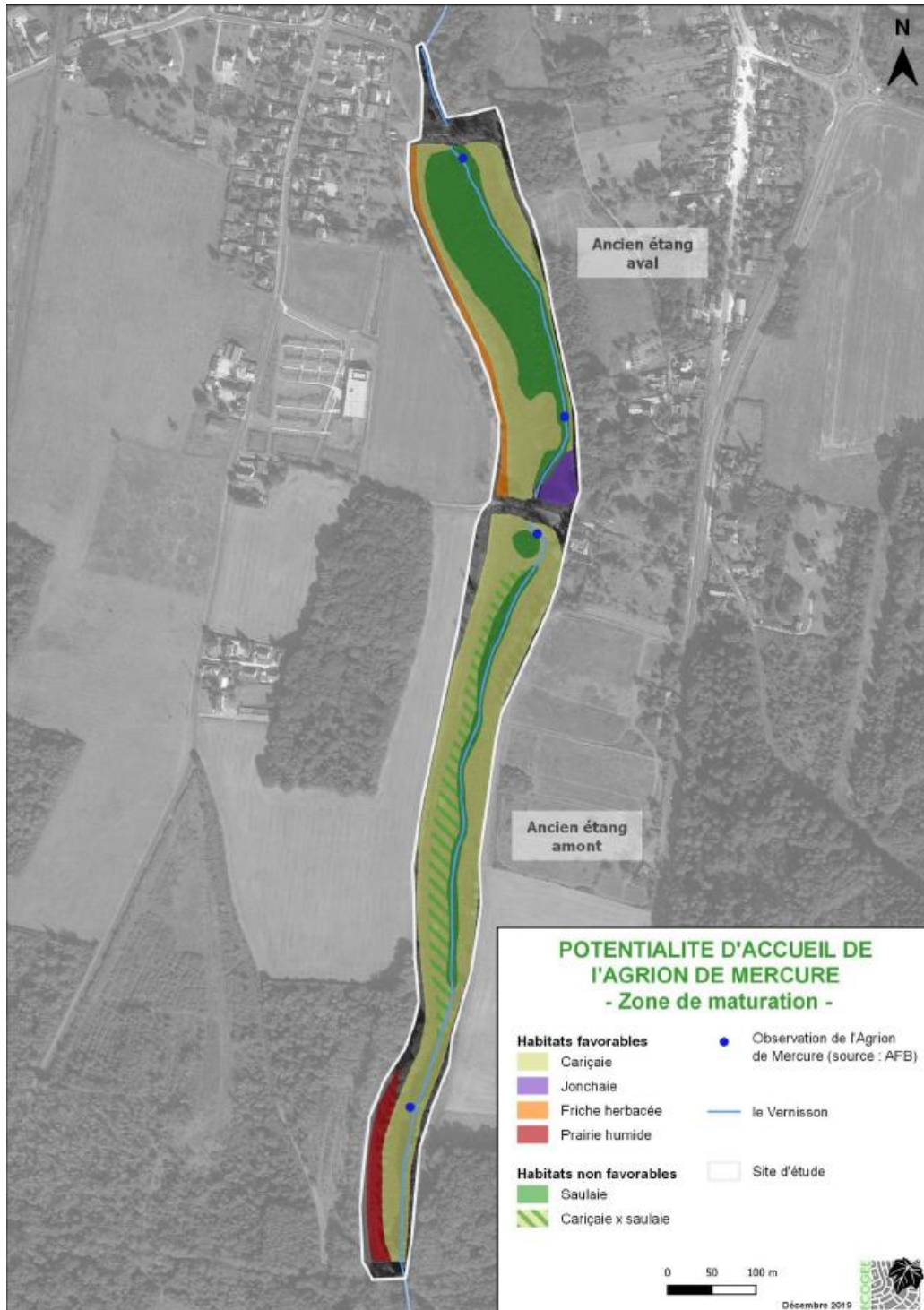


Figure 14 : Localisation des potentielles zones de maturation de l'Agrion de mercure (source : ECOGEE – janvier 2020)

Le tableau ci-après détaille les surfaces d'habitats favorables et non favorables pour chaque ancien étang.

Tableau 8 : Superficie des différents habitats des potentielles zones de maturation (source : ECOGEE – janvier 2020)

	Ancien étang aval	Ancien étang amont
Habitats favorables		
Cariçaie	1,62 ha	3,27 ha
Jonchaie	0,17 ha	/
Friche herbacée	0,26 ha	/
Prairie humide	/	0,35 ha
Habitats non favorables		
Saulaie	1,9 ha	0,63 ha
Cariçaie envahie de Saules	/	0,91 ha
TOTAUX		
Habitats favorables	2,05 ha	3,62 ha
Habitats défavorables	1,9 ha	1,54 ha

L'ancien étang aval offre donc 2,05 ha de zone de maturation favorable à l'Agrion de Mercure contre 3,62 ha pour l'ancien étang amont.

Les cariçaies, que ce soit sur l'ancien étang aval ou sur l'ancien étang amont sont fortement menacées par la colonisation par des Saules. Si aucune gestion n'est faite, elles risquent de disparaître au profit de la saulaie, habitat non propice à l'alimentation de l'Agrion de mercure.

4. Etat projeté

La vidange des plans d'eau en 2017 a permis au Vernisson de retrouver son fonctionnement naturel et donc à l'Agrion de mercure de coloniser ce milieu qui évolue rapidement. **Si l'Agrion de mercure a été observé en juin 2019, les strates végétales qui se développent ne sont peut-être pas optimales pour la pérennité de l'espèce, de plus un assec de trois mois a été observé durant l'été 2019. Dans le projet, il est prévu la préservation de l'espace amont avec la mise en place d'un plan de gestion permettant l'entretien des milieux favorable au cycle de vie de l'Agrion de mercure afin de permettre à la population actuelle de se développer.**

Le plan d'eau aval sera décapé puis agrandi afin de conserver les activités qui existaient déjà. Un bras de contournement de 500 ml sera créé afin de permettre la continuité du cours du Vernisson. **Les travaux seront réalisés en dehors de la période larvaire afin de limiter leurs impacts sur l'espèce. Les individus volants pourront quant à eux rejoindre la zone amont où les habitats favorables sont conservés. La proximité du site d'accueil des adultes permettra une recolonisation rapide du milieu, en particulier du bras de contournement.**

Pour sa reproduction, l'Agrion de mercure recherche des héliophytes et plus particulièrement leur partie immergée. En effet, au stade larvaire, ils se nourrissent de zooplancton, de jeunes larves d'insectes et d'autres micro-invertébrés. Si le cours d'eau devait se refermer, la luminosité serait trop faible pour permettre le développement de la végétation aquatique et donc les habitats pour sa reproduction disparaîtront. **Le projet prévoit la mise en place de banquettes d'héliophytes notamment sur le bras de contournement qui sera créé. Ces banquettes seront idéales pour les larves. Elles seront également un site idéal pour la ponte. L'entretien de ces banquettes permettra de maintenir le milieu ouvert.**

Les adultes se tiennent principalement dans la végétation herbacée rivulaire des tronçons ensoleillés, et sur les herbiers émergents ou encore à l'intérieur de la végétation. **Après les travaux, une fauche sélective permettra de maintenir les milieux ouverts avec une végétation herbacée propice comme lieu de repos de l'Agrion de mercure et d'autres espèces.**

La présence du plan d'eau aval permettra également à l'espèce de se déplacer sur une plus grande zone. En effet, l'Agrion de mercure se déplace surtout dans la végétation et au ras de l'eau. En revanche, les zones boisées ou avec des broussailles réduisent très fortement sa dispersion.

Les adultes se nourrissent d'insectes qu'ils chassent en vol dans les prairies riveraines, le long des berges ou encore au-dessus de l'eau, puis les consomment posés sur la végétation. **La préservation de la zone amont en milieu humide permettra de créer un terrain de chasse adéquat pour les adultes.**

Quant au maintien du plan d'eau aval, il permettra à des espèces préférant des milieux lenticules de s'installer.

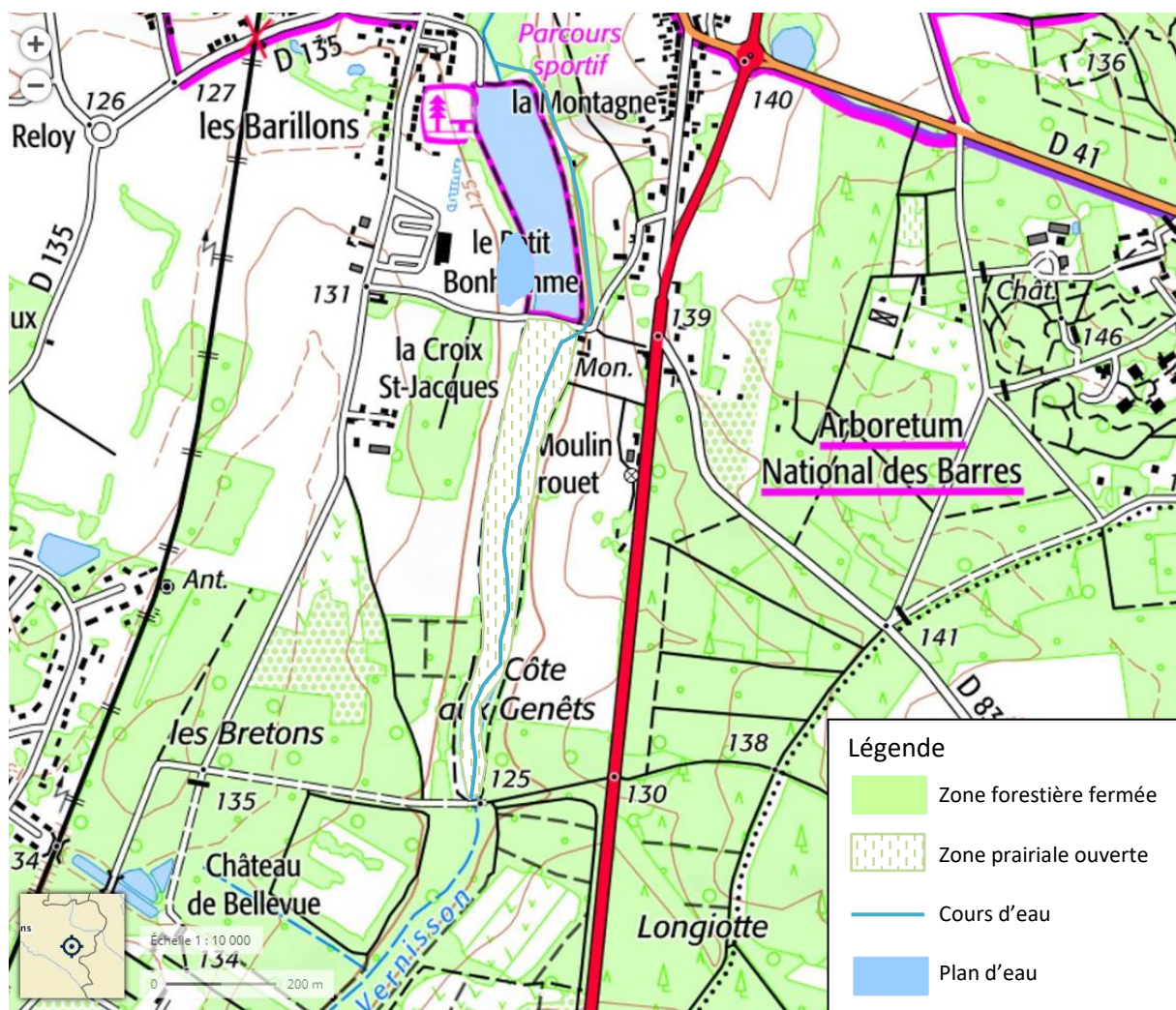


Figure 15 : Cartographie des habitats après travaux

5. Analyse des impacts

Le projet a pour objectif de restaurer le bon fonctionnement hydromorphologique du Vernisson, tout en tenant compte des enjeux socio-économiques du territoire. Le projet a déjà un impact positif sur la population d'Agrion de mercure puisqu'il a permis à l'espèce de coloniser ce milieu depuis la vidange de ces deux plans d'eau. Sa mise en œuvre complète permettra le développement et la pérennisation de toute la faune inféodée aux rivières.

Ce projet prévoit de maintenir le secteur amont comme une zone d'écrêtement des crues. Ainsi, il s'agira d'un espace naturel, humide, où s'écoulera le Vernisson sans contrainte morphologique. Ce milieu ouvert, sera conservé et un plan de gestion sera mis en place afin de développer une végétation favorable à la préservation et au développement de la population d'Agrion de mercure venue coloniser le site.

En phase travaux, différents impacts sont à prévoir pour l'espèce :

- Phase 1 : Décapage de l'ancien plan d'eau aval et création d'un bras de dérivation temporaire.
Cette phase est la plus impactante pour la population d'Agrion de mercure présente sur le secteur aval, l'ensemble des habitats et sites de reproductions potentiels seront détruits. Ceci induit la possible destruction des pontes et larves qui seront présentes sur le secteur dans le cas où l'Agrion de mercure se reproduit.
- Phase 2 : Création de la digue et du bras de contournement dans l'ancien plan d'eau aval.
Cette phase consiste à purger les sédiments présents sous l'emprise de la digue se situant à l'emplacement du cours d'eau actuel. Les sédiments présents seront déplacés dans le bras de dérivation temporaire, puis remis dans le bras de contournement lors de la mise en eau. Cette opération consiste à préserver d'un assèchement les larves présentes dans les sédiments.
- Phase 3 : Création du franchissement de la digue intermédiaire et approfondissement du plan d'eau aval
L'opération aura un impact faible sur l'espèce, seulement la nuisance sonore et la production de poussière pourront l'impacter si elle est présente.
- Phase 4 : Entretien sélectif de la végétation de la zone amont
Le milieu se referme peu à peu et beaucoup d'arbres ont poussés, rendant le milieu de moins en moins propice à l'Agrion de mercure. Le but de l'opération est de ré-ouvrir le milieu par une fauche et un entretien sélectif des arbres en bordure de cours d'eau afin d'impacter le plus faiblement possible les pontes d'Agrion de mercure.

L'ensemble de ces impacts seront temporaires, seulement en période diurne et sur quelques semaines. De plus, les travaux s'effectueront après la période favorable pour la reproduction et le développement de l'Agrion de mercure à savoir d'aout à décembre.

6. Mesures d'évitement et de réduction

Plusieurs scénarios ont été étudiés, le scénario retenu est celui qui concilie au mieux les enjeux socio-économiques et les enjeux environnementaux du site (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** réglementaire).

Afin d'éviter de trop impacter les populations d'Agrion de mercure, **les travaux seront réalisés en dehors de leur période de reproduction la plus favorable (entre mai et juillet) donc entre aout et décembre** (E4.1a et R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année¹) et en période diurne (E4.1b et R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)).

L'écoulement du Vernisson sera maintenu pendant toute la durée des travaux, permettant ainsi aux individus de s'alimenter et de trouver refuge. Lors de la création du bras de contournement, l'écoulement sera maintenu dans les plans d'eau. Dès cette phase de travaux achevée, l'écoulement du Vernisson sera dévié vers son nouveau lit mineur. Sur le plan d'eau amont, la reprise de l'ouvrage sera réalisée en même temps que le bras secondaire pour éviter une interruption de l'écoulement.

Les sédiments décapés du plan d'eau aval seront déplacés dans le bras temporaire puis dans le bras de contournement. Ainsi, ils resteront en eau durant toute la durée des travaux et les larves seront ainsi protégées (R2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)).

Le bras de contournement sera créé dès le début du chantier afin de permettre à la faune de quitter le plan d'eau aval et de remonter le cours du Vernisson vers le plan d'eau amont. Dès que le bras de contournement sera mis en eau, la faune pourra le coloniser. Les travaux sur le plan d'eau aval commenceront alors. Ce phasage permet de réduire l'impact sur la faune en place en lui laissant le temps de se déplacer vers le plan d'eau amont.

Le bras de contournement sera un lit emboîté avec une largeur de fond de 0,20 à 7 m. Il sera créé avec des matériaux similaires à ceux du lit mineur du Vernisson, c'est-à-dire avec un fond du lit en cailloux de 40/150 mm et des pieds de berge en enrochement 50/100 kg. L'entretien du bras qui assure la continuité piscicole est fondamental pour assurer sa fonctionnalité. De façon générale, il convient de surveiller le bon état du dispositif, son intégrité, (fuites, affouillement, déstabilisation, effondrement) et d'assurer un entretien régulier de façon à maintenir les caractéristiques géométriques du dispositif. Il s'agit principalement de surveiller l'encombrement de l'entrée hydraulique par des débris organiques et/ou flottants, d'entretenir la végétation des talus (limiter le développement de la végétation ligneuse).

Des banquettes d'hélophytes seront installées en pied de berge afin permettre une végétalisation plus rapide du nouveau lit mineur (R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu). Les matériaux en place seront cependant utilisés lors de sa création, ce qui permet une re-végétalisation plus rapide. En effet, un délai de trois ans est nécessaire pour l'implantation spontanée puis la croissance des végétaux rivulaires, adaptés à la nouvelle configuration du site. Durant cette période, la végétation sur les secteurs de travaux sera régulièrement surveillée afin de limiter la concurrence de plantes indésirables (arrachage sélectif), de les protéger vis-à-vis des agressions (broutage) et de garantir leurs besoins en eau. La végétation mise en place sera exempte de toutes espèces invasives et les espèces autochtones seront favorisées (R2.1f- Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives et R2.1n - Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel)).

¹ Selon le Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CEREMA – janvier 2018)

D'autre part, l'entretien suivra les recommandations suivantes (R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet) :

- **interdire la fauche des talus de berges reprofilées (hélrophytes) ;**
- **pas de débroussaillage systématique ;**
- **favoriser le développement des jeunes strates arbustives et arborescentes.**

L'impact des travaux sur les populations d'Agrion de mercure en place aux abords du plan d'eau aval sera réduit car les individus pourront trouver refuge au niveau du plan d'eau amont où aucune modification des milieux naturels en place n'est prévue (gestion pérenne de la végétation hélrophytique). Les individus pourront notamment aller se réfugier à l'amont de l'étang (secteur de l'inventaire de l'AFB) qui est un milieu favorable à leur conservation et qui se situe dans les capacités de déplacement de l'espèce visée.

Afin de réduire les impacts de la phase travaux sur la faune, la base vie et le stockage des matériaux (comme les sédiments) seront positionnés au nord du plan d'eau aval, près de la zone d'agrandissement du plan d'eau. Cette zone est actuellement une zone cultivée peu propice à la faune et notamment à l'Agrion de mercure (R1.1a - Adaptation des emprises des travaux et des zones d'accès).



7. Mesures de compensation

Le plan d'eau aval sera décapé et agrandi. Actuellement vidangé depuis janvier 2017, la végétation s'y est suffisamment développée pour permettre à des populations d'Agrion de mercure de s'y établir. Tous les habitats présents, soit environ 1,2 ha, seront donc détruits lors de la réalisation des travaux. **Les habitats aquatiques seront restaurés lors de la création du bras de contournement sur un linéaire de 550 m et représentant une surface de 1,1 ha** (C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes). Des banquettes végétalisées seront créées en pied de berge du nouveau lit du cours d'eau.

A la suite des travaux, le Vernisson retrouvera un cours naturel où la continuité écologique sera restituée (C2.2d - Restauration des conditions hydromorphologiques du lit mineur de cours d'eau).

La mise en place d'un plan de gestion des milieux permettra le maintien des habitats et la pérennisation de l'espèce au sein de site du Vernisson (C3.2a - Modification des modalités de fauche et/ou de pâturage).

8. Mesures de suivi

Afin de voir l'impact du projet sur les populations d'Agrions de mercure, un suivi sera réalisé les années suivant les travaux. Cependant, un délai de trois ans est nécessaire pour l'implantation spontanée puis la croissance des végétaux rivulaires, adaptés à la nouvelle configuration des sites. Un inventaire à la fin des travaux puis un trois ans après seront donc réalisés afin pouvoir estimer le réel impact du projet.

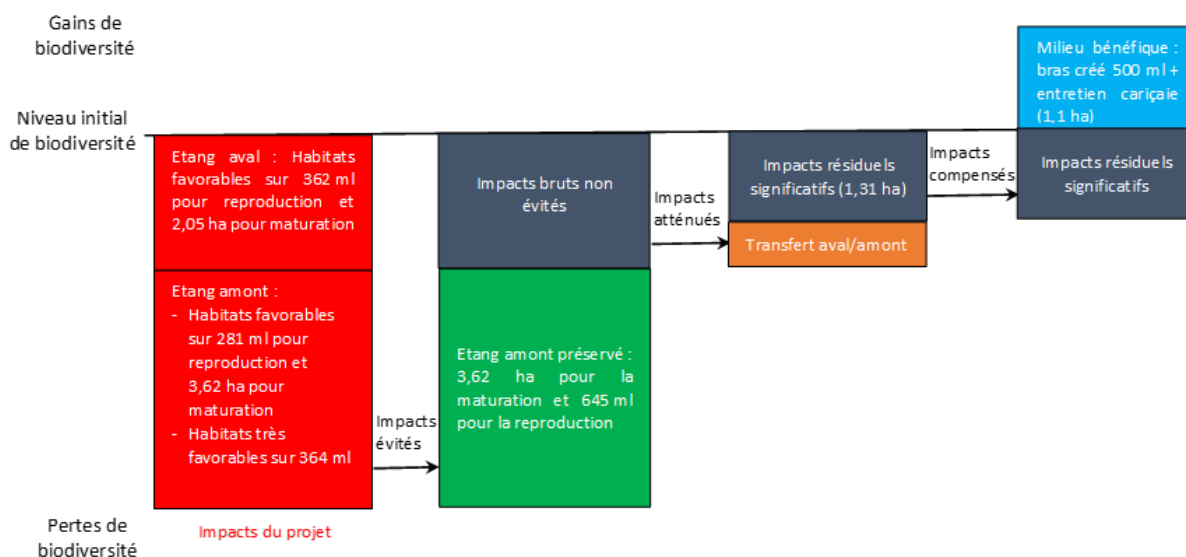
9. Conclusion

Le projet retenu permet la restauration d'une zone d'expansion des crues, la restauration de la continuité écologique, la préservation de la biodiversité implanté depuis la vidange et la restitution des agréments du site, tout en préservant et en pérennisant la population d'Agrion de mercure. Cette espèce est prise en considération dans le projet avec la sauvegarde d'une zone humide et la mise en place d'un plan de gestion permettant de conserver une mosaïque d'habitats favorables à son développement.

En phase de travaux, l'Agrion de mercure sera protégé en maintenant l'écoulement et en conservant une zone refuge à l'amont jouant le rôle de réservoir de population. La création d'habitats favorables dans le bras de contournement aval permettra de compenser la perte potentielle des larves et pontes lors du terrassement dans l'ancien étang aval. Ainsi, le rétablissement de l'écoulement dans les nouveaux tronçons se fera progressivement afin de permettre aux populations de se déplacer. Aucun travaux n'est prévu tout en amont du secteur d'étude, ni sur la végétation à proximité du Vernisson afin d'éviter d'impacter les populations dans la prairie humide.

De plus, les travaux s'effectueront après la période favorable pour la reproduction et le développement de l'Agrion à savoir d'aout à décembre et seulement en période diurne.

Le projet de déconnexion des plans d'eau sur le cours du Vernisson sera favorable à la préservation et au développement de la population d'Agrion de mercure en restaurant un écoulement naturel et équilibré au cours d'eau. La conservation de l'espace amont, à la suite à la vidange de 2017, créé un milieu favorable pour son alimentation et sa reproduction sur environ 5 ha, la création du bras de contournement (lits emboîtés) sur 550 ml est également favorable à l'espèce. En restaurant des habitats favorables à l'Agrion de mercure, cette population pourra non seulement se pérenniser, mais également s'étendre à d'autres sites proches des anciens étangs du Vernisson.



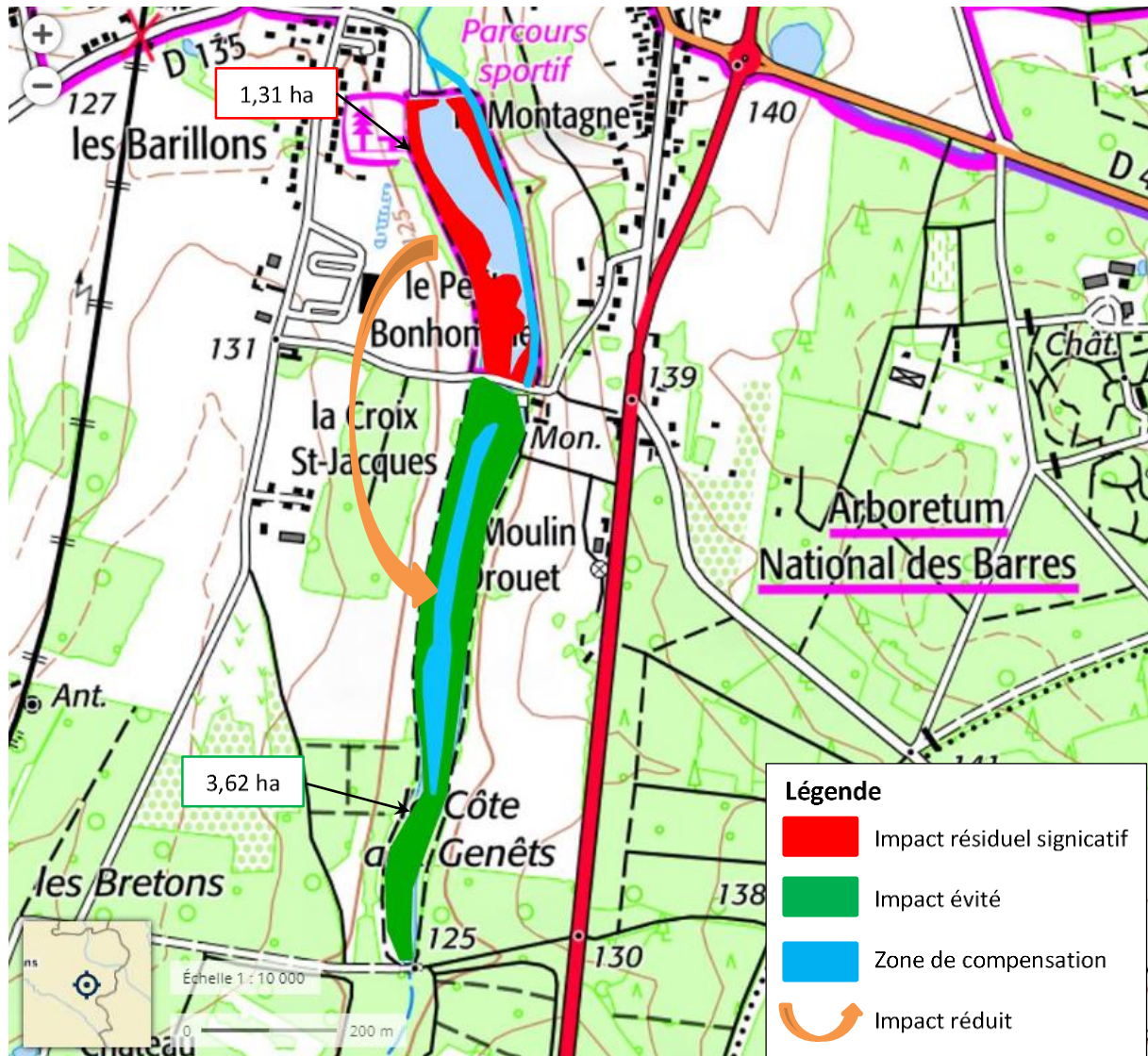


Figure 16 : Equilibre des zones impactées et compensées

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom :	
ou Dénomination (pour les personnes morales) : EPAGE du bassin du Loing.....	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .Matisse BERNE.....	
Adresse : N° 25..... Rue Jean JAURES.....	
Commune .MONTARGIS.....	
Code postal 45200.....	
Nature des activités : .Organisation pour la préservation de l'environnement.....	
.....	
.....	
Qualification :	
.....	
.....	

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE	Description (1)
Nom scientifique	
Nom commun	
B1 AGRION DE MERCURE	Lieu de repos: végétation herbacée rivulaire déplacée Lieu de ponte: plantes immergées déplacées
B2	
B3	
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Le but du projet est de déconnecter les plans d'eau sur le cours du Vernisson afin de rétablir la continuité piscicole et sédimentaire. (Cf. rapport de dérogation pour les espèces protégées).....

s).....

.....

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser : Destruction des habitats sur le plan d'eau aval le temps de la phase travaux (Cf. rapport).....

Altération

Préciser :

Dégradation

Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale

Préciser :

Formation continue en biologie animale

Préciser :

Autre formation

Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Septembre 2019.....

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Centre Val de Loire.....

Départements : Loiret.....

Cantons :

Communes : Nogent-sur-Vernisson.....

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures

Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Cf. rapport.....

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à
le
Votre signature

ANNEXE 7



PRÉFECTURE DE LA RÉGION CENTRE

Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences au titre de Natura 2000

en application de l'article R.414-23 du code de l'environnement

Préambule :

Ce formulaire est à remplir par le porteur de projet et fait office de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il démontre, par une analyse succincte du projet et des enjeux, l'absence d'incidence sur un (ou des) site(s) Natura 2000 ou leur caractère négligeable.

Si une incidence non négligeable ne peut être facilement exclue sans analyse plus approfondie, un dossier complet d'évaluation doit être établi.

Où trouver des informations sur Natura 2000 ?

Vous pouvez contacter le service en charge du traitement de votre demande de déclaration, d'autorisation ou d'approbation.

Vous pouvez également contacter le Service Environnement de la Direction Départementale des Territoires (DDT) ou le Service Eau et Biodiversité de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

De nombreuses informations sont disponibles sur le site Internet de la DREAL Centre :

- Liste des sites Natura 2000 de la région Centre par commune :
<http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/recherche-d-information-par-commune-r820.html>
- Fiches descriptives, cartes et documents d'objectifs des sites Natura 2000 :
<http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/recherche-d-information-par-site-r813.html>
- Carte interactive des zonages sur la nature (carmen) :
http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/11/nature_region2.map&object=Natura%202000

COORDONNÉES DU PORTEUR DE PROJET :

STATUT JURIDIQUE : EPAGE

(particulier, collectivité, société, autre...)

NOM et PRÉNOM du demandeur ou RAISON SOCIALE pour les personnes morales :

EPAGE du bassin du Loing

ADRESSE : 125 rue Jean JAURES 45200 MONTARGIS

TÉLÉPHONE : 02.38.28.55.11

TÉLÉCOPIE : _____

EMAIL : f.pillette@sivlo.fr

NOM, PRÉNOM et QUALITÉ du responsable du projet pour les personnes morales :

Mme Flora PILLETTE

1 DESCRIPTION DU PROJET, DE LA MANIFESTATION OU DE L'INTERVENTION

Intitulé et nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention :

Préciser le type d'activité envisagé : manifestation sportive (terrestre, nautique, aérienne, motorisée ou non, etc.), création d'équipements ou d'infrastructures (chemins, dessertes, parkings, voies d'accès, aménagements pour l'accueil du public, etc.), constructions, canalisations, travaux en cours d'eau ou en berges, création de plan d'eau, prélèvements, rejets, drainages, curages, abattages d'arbres, plantations, etc.

Maitrise d'œuvre relative aux travaux de déconnexion de plans d'eau sur cours sur le bassin du Puiseaux-Vernisson.

Localisation :

COMMUNE(S) CONCERNÉE(S) : Nogent-sur-Vernisson

LIEU(X)-DIT(S) : Le moulin Drouet et les Barillons

A L'INTÉRIEUR DU (DES) SITE(S) NATURA 2000 SUIVANT(S) :

A PROXIMITÉ DU (DES) SITE(S) NATURA 2000 SUIVANT(S) :

FR2410018 - Forêt d'Orléans

FR2400526 - Lande à genévrier de Nogent-sur-Vernisson

Joindre obligatoirement une carte de localisation précise du projet, de la manifestation ou de l'intervention sur fond de carte IGN au 1/25000 ou au 1/50000 (une impression à partir du Géoportail www.geoportail.fr peut servir de support) et un plan descriptif du projet (plan cadastral, plan de masse, etc.).

Étendue du projet, de la manifestation ou de l'intervention :

SURFACE APPROXIMATIVE DE L'EMPRISE GLOBALE DU PROJET : 0,1 km²
(préciser l'unité de mesure : m², ha, etc.)

ET / OU

LINÉAIRE TOTAL CONCERNÉ PAR LE PROJET OU LA MANIFESTATION : 1 520 m
(préciser l'unité de mesure : m, km, etc.)

NOMBRE PRÉVU DE PARTICIPANTS : _____
(dans le cas de manifestations sportives ou culturelles)

SURFACES CONCERNÉES PAR TYPE DE TRAVAUX OU D'AMÉNAGEMENT :
(préciser si nécessaire pour chaque aménagement unitaire. Exemples : surfaces imperméabilisées, construites, défrichées, etc.)

0.2 km² de plans d'eau, cours d'eau dont 600 m² de bois

LINÉAIRES CONCERNÉS PAR TYPE DE TRAVAUX OU D'AMÉNAGEMENT :
(préciser si nécessaire pour chaque aménagement unitaire. Exemples : linéaires d'infrastructures, de canalisations, de travail en cours d'eau ou fossés, etc.)

Durée et période des travaux, de la manifestation ou de l'intervention :

Préciser la durée (en nombre de jours, de mois) et/ou la période (saison, entre JJ/MM/AA et JJ/MM/AA) approximative ou exacte des travaux, de la manifestation ou de l'intervention si elles sont connues.

Durée du chantier: 9 mois

Période du chantier: mai 2020 à janvier 2021

2 DESCRIPTION DES INCIDENCES DU PROJET, DE LA MANIFESTATION OU DE L'INTERVENTION SUR UN (DES) SITE(S) NATURA 2000

Milieux présents sur l'emprise du projet :

Cocher les cases concernées et joindre dans la mesure du possible une ou des photo(s) du site avec le report des prises de vue sur la carte de localisation.

- zone urbanisée ou construite
- routes et accotements
- autre milieu artificialisé (*préciser si possible : carrière, terrain de sport, camping, etc.*): terrain de stationnement de camping car

- jardin, verger, zone maraîchère, vigne
- grande culture
- friche
- jachère
- prairie (*préciser si possible pré de fauche ou pâture*)

- autre milieu ouvert (*préciser si possible : lande, fourré, etc.*)

- forêt de feuillus: 600m² parcelle n°40 classée EBC
- forêt de résineux
- forêt mixte
- plantation de peupliers
- bosquet
- haie (*préciser si possible : haie arbustive ou arborée, continue ou non, etc.*)

- vieux arbres (*préciser si possible : alignements, isolés, têtards, etc.*)

- cours d'eau (*préciser si possible la périphérie : bancs de sables, fourrés, forêt, etc.*)
Vernisson et bras de contournement du plan d'eau du gué du Mulet
- plan d'eau (*préciser s'il est compris dans une chaîne d'étangs*)
plan d'eau du moulin du Drouet et plan d'eau du Gué du Mulet
- mare (*préciser si possible si elle est végétalisée ou non*)

- fossé
- autre zone humide (*préciser si possible : roselière, tourbière, etc.*)
- autre milieu (*préciser si possible : grotte, falaise, etc.*)

Pour chaque milieu, on fera mention, dans la mesure du possible, des activités qu'ils supportent et de leur fréquence (exemple : mare servant toute l'année à l'abreuvement des troupeaux ; prairie fauchée tous les ans ; terrain de sport régulièrement utilisé ; etc.).

Types d'incidences potentielles générées par le projet, la manifestation ou l'intervention :

Cocher les cases potentiellement concernées et si possible les milieux/espèces susceptibles d'être touchés pour chaque type d'impact. Préciser également si l'impact est avéré ou éventuel.

destruction du milieu par travail ou décapage du sol, installations ou constructions, changement d'occupation du sol, comblement de zones humides, abattage d'arbres ou de haies...

Préciser :

détérioration du milieu par piétinement, circulations de véhicules motorisés ou non, drainage et assèchement...

Préciser : La circulation des véhicules motorisés pourra perturber le milieu le temps de travaux.

détérioration du milieu par pollution directe ou indirecte (traitements, rejets...)

Préciser :

détérioration du milieu par abandon des pratiques de gestion courante, déprise, enfrichement...

Préciser :

perturbation d'espèces par la fréquentation humaine, les émissions de bruits, de poussières, l'éclairage (notamment de nuit), la rupture de corridors écologiques...

Préciser :

3 CONCLUSION

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure ici sur l'absence ou non d'incidences de son projet. En cas d'incertitude, il est conseillé de prévoir une évaluation complète.

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence notable sur un (ou des) site(s) Natura 2000 (le cas échéant, par effet cumulé avec d'autres projets portés par le demandeur) ?

NON : ce formulaire accompagné du dossier de demande est à remettre au service en charge de l'instruction.

OUI : un dossier complet doit être établi et transmis au service en charge de l'instruction du dossier.

Commentaires éventuels :

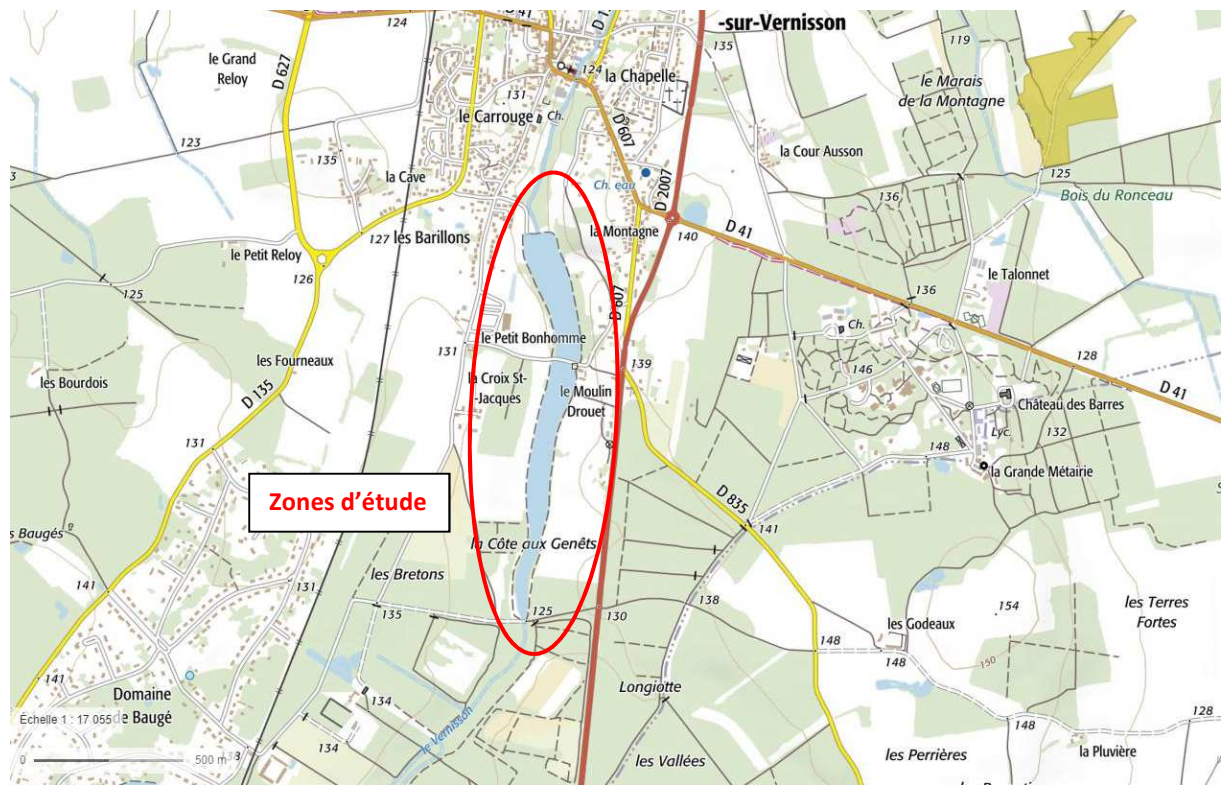
Le projet est situé à environ 2 km du site Natura 2000 le plus proche, aucun impact n'est à prévoir.

Fait à : Lisses

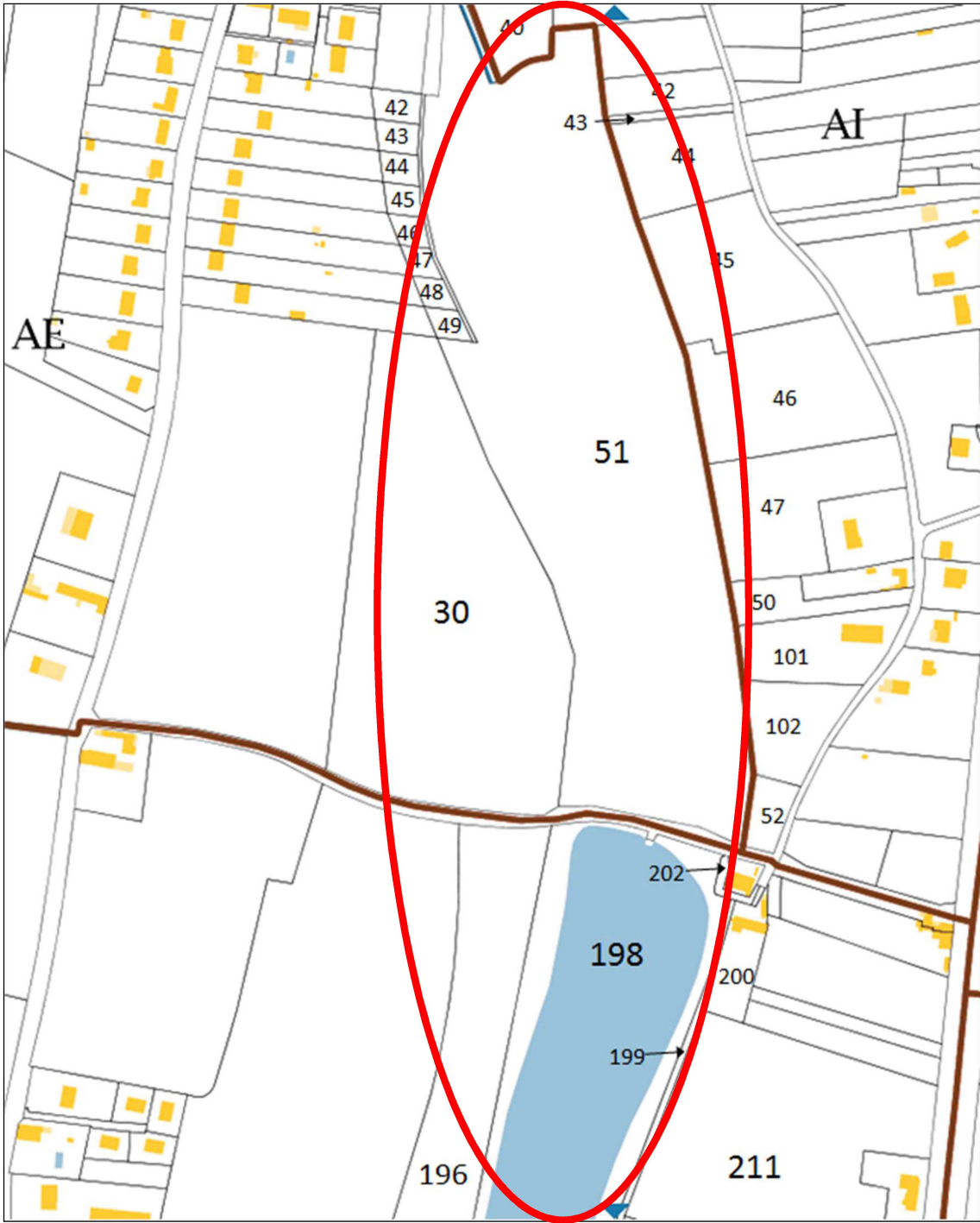
Le : 27/07/2018

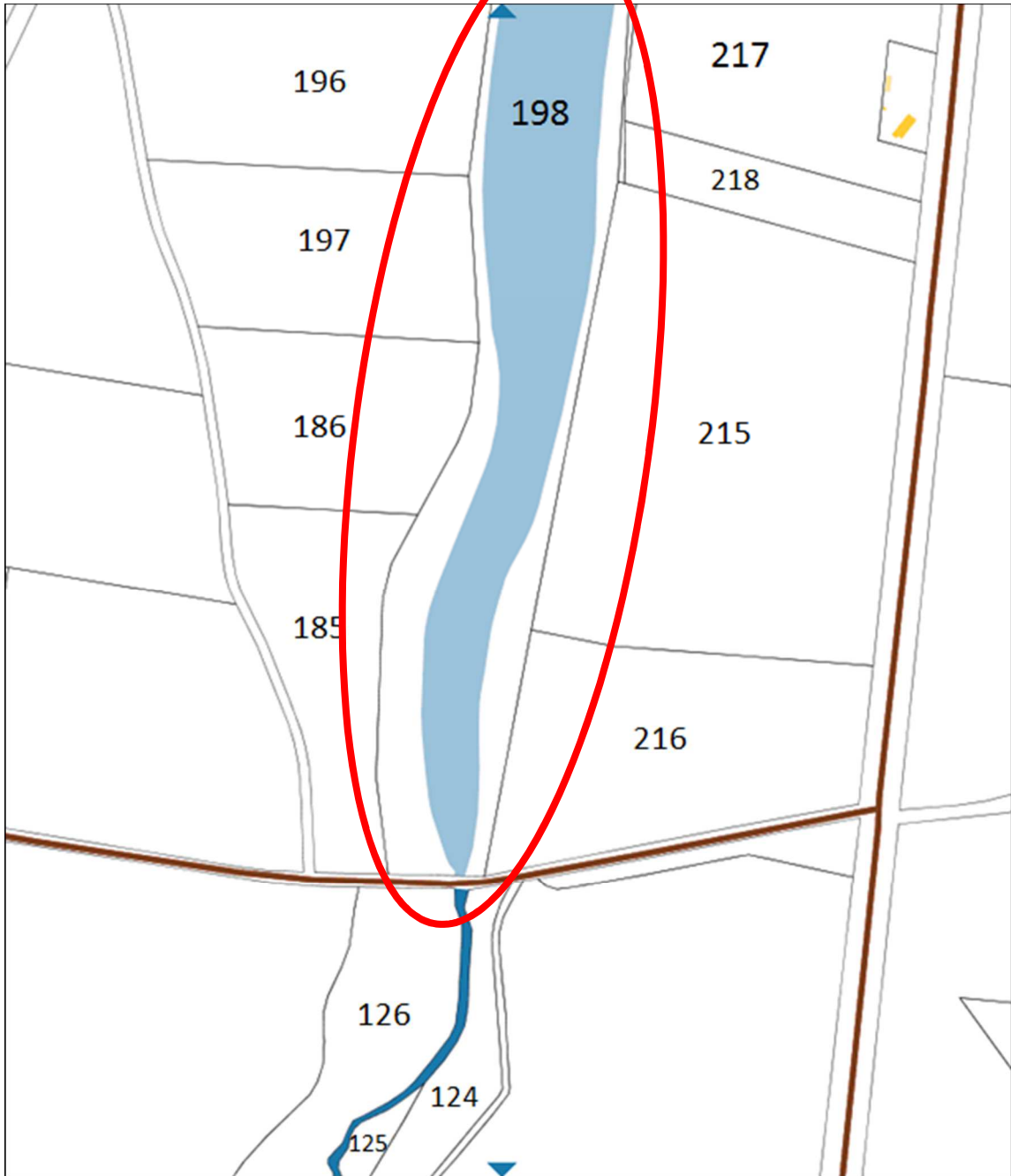
Signature :


SEGI
43 rue du Bois Chaland
91000 LISSES
Tel. 01 60 79 05 00
SIRET 971 201 819

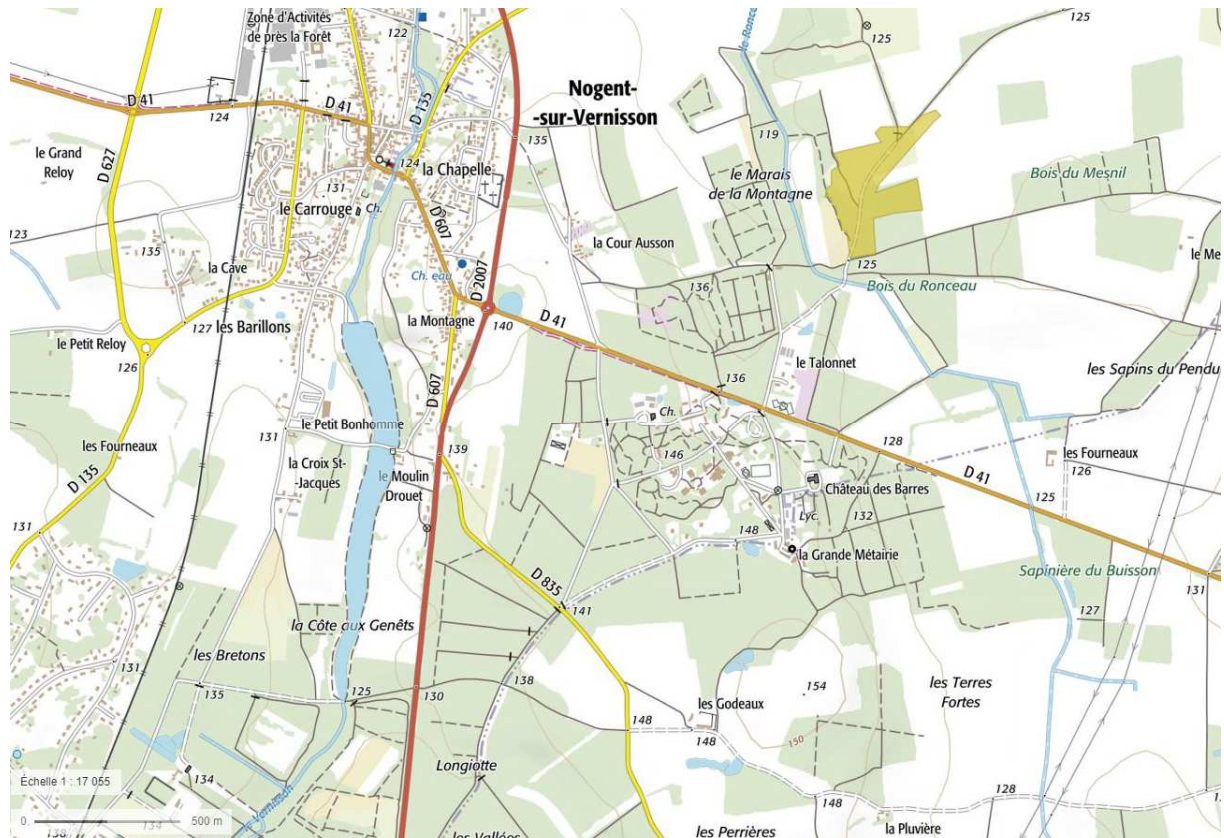


Localisation de la zone d'étude de projet (fond de plan : Géoportail)





Situation cadastrale de l'ouvrage



Localisation de la zone Natura 2000 la plus proche (fond de plan : Géoportail)



Localisation de l'ouvrage (fond de plan : Géoportail)



Vue amont de l'ouvrage



Vue aval de l'ouvrage

ANNEXE 8

100064901

AEA/SR/GV

**L'AN DEUX MILLE DIX-HUIT,
LE DIX-NEUF OCTOBRE,
A la Mairie de MONTARGIS,**

Maître Anouck EL ANDALOUSSI, Notaire Associé de la Société Civile Professionnelle «Anouck EL ANDALOUSSI, Eric LEMOINE et Benoit PINTO, notaires associés d'une SCP», titulaire d'un Office Notarial à MONTARGIS, 61, rue Coquillet, Centre d'Activités Saint-Roch,

A reçu le présent acte de vente à la requête des parties ci-après identifiées.

Cet acte comprend deux parties pour répondre aux exigences de la publicité foncière, néanmoins l'ensemble de l'acte et de ses annexes forme un contrat indissociable et unique.

La première partie dite "partie normalisée" constitue le document hypothécaire normalisé et contient toutes les énonciations nécessaires tant à la publication au fichier immobilier qu'à la détermination de l'assiette et au contrôle du calcul de tous impôts, droits et taxes.

La seconde partie dite "partie développée" comporte des informations, dispositions et conventions sans incidence sur le fichier immobilier.

PARTIE NORMALISEE

IDENTIFICATION DES PARTIES

VENDEUR

Monsieur Jean-Marie Georges Maurice **DELBOT**, enseignant, époux de Madame Dominique Thérèse Odile Marie **LACOUDRE**, demeurant à TAVERNY (95150) 43 rue de Vaucelles.

Né à CHALETTE-SUR-LOING (45120) le 5 février 1950.

Marié à la mairie de TAVERNY (95150) le 11 juin 1977 sous le régime de la séparation de biens pure et simple défini par les articles 1536 et suivants du Code civil aux termes du contrat de mariage reçu par Maître Albert OUVRE, notaire à DAMMARTIN-EN-GOELE (77230), le 7 juin 1977.

Ce régime matrimonial n'a pas fait l'objet de modification.

De nationalité française.

Résident au sens de la réglementation fiscale.

AEA

EF *U* *@*

Madame Geneviève Germaine Odette Renée **DELBOT**, Attachée commerciale, épouse de Monsieur Vincent Emile Joseph **CHAMBON**, demeurant à CHALETTE-SUR-LOING (45120) 34 rue Aristide Briand.

Née à MONTARGIS (45200) le 6 juillet 1953.

Mariée à la mairie de BOURRON-MARLOTTE (77780) le 28 juin 1997 sous le régime de la séparation de biens pure et simple défini par les articles 1536 et suivants du Code civil aux termes du contrat de mariage reçu par Maître Denis PICARD, notaire à MONTARGIS (45200), le 18 juin 1997.

Ce régime matrimonial n'a pas fait l'objet de modification.

De nationalité française.

Résidente au sens de la réglementation fiscale.

ACQUEREUR

La Société dénommée **SYNDICAT MIXTE DE LA VALLEE DU LOING (SILVO)**, Syndicat Mixte, dont le siège est à MONTARGIS (45200), 6 rue Gambetta Hôtel de Ville, identifiée au SIREN sous le numéro 200 044 451 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de ORLEANS.

QUOTITES ACQUISES

SYNDICAT MIXTE DE LA VALLEE DU LOING (SILVO) acquiert la pleine propriété du **BIEN** objet de la vente.

INTERVENTION DU FERMIER

Monsieur Etienne Jean Robert **BAZIN**, agriculteur, époux de Madame Cécile Marie Marguerite **HARRY**, demeurant à NOGENT SUR VERNISSON (45290) les Avril.

Né à CHATEAUROUX (36000) le 26 février 1957.

Marié à la mairie de PANNES (45700) le 21 novembre 1981 sous le régime de la séparation de biens pure et simple défini par les articles 1536 et suivants du Code civil aux termes du contrat de mariage reçu par Maître Jacques LEMOINE, notaire à MONTARGIS (45200), le 7 novembre 1981.

Ce régime matrimonial n'a pas fait l'objet de modification.

De nationalité française.

Résident au sens de la réglementation fiscale.

est présent à l'acte.

PRESENCE - REPRESENTATION

- Monsieur Jean-Marie **DELBOT**, époux de Madame Dominique Thérèse Odile Marie **LACOUDRE**, à ce non présent mais représenté par Madame Geneviève **CHAMBON** en vertu des pouvoirs qui lui ont été conférés aux termes d'une procuration sous signature privée en date à TAVERNY, du 17 octobre 2018, dont l'original est annexé.

- Madame Geneviève **DELBOT**, épouse de Monsieur Vincent Emile Joseph **CHAMBON**, est présente à l'acte.

- La Société dénommée **SYNDICAT MIXTE DE LA VALLEE DU LOING (SILVO)** est représentée à l'acte par Monsieur Benoît **DIGEON**, Président, agissant en sa dite qualité, en vertu de l'autorisation donnée par le comité consultatif suivant délibération en date du 18 juin 2018. Le représentant du **SYNDICAT DE LA VALLEE DU LOING** déclare que la délibération n'a pas fait l'objet d'aucun recours auprès du Tribunal administratif.

- Monsieur Etienne **BAZIN**, est présent à l'acte.

BAZIN

ER *u* *@*

DECLARATIONS DES PARTIES SUR LEUR CAPACITE

Les parties, et le cas échéant leurs représentants, attestent que rien ne peut limiter leur capacité pour l'exécution des engagements qu'elles prennent aux présentes et elles déclarent notamment :

- Que leurs caractéristiques indiquées en tête des présentes telles que nationalité, domicile, siège, état civil, capital, numéro d'immatriculation, sont exactes.
- Qu'elles ne sont pas en état de cessation de paiement, de redressement ou liquidation judiciaire ou sous procédure de sauvegarde des entreprises.
- Qu'elles n'ont pas été associées dans une société mise en liquidation judiciaire suivant jugement publié depuis moins de cinq ans et dans laquelle elles étaient tenues indéfiniment et solidairement ou seulement conjointement, du passif social, ce délai de cinq ans marquant la prescription des actions de droit commun et de celle en recouvrement à l'endroit des associés (BOI-REC-SOLID-20-10-20-20120912).
- Qu'elles ne sont concernées :
 - Par aucune des mesures légales relatives aux personnes protégées qui ne seraient pas révélées aux présentes.
 - Par aucune des dispositions du Code de la consommation sur le règlement des situations de surendettement.
 - Et pour l'acquéreur spécialement qu'il n'est, ni à titre personnel, ni en tant qu'associé ou mandataire social, soumis à l'interdiction d'acquérir prévue par l'article 225-19 5 bis du Code pénal.
- Qu'elles ne sont concernées, en ce qui concerne les personnes morales par aucune demande en nullité ou dissolution.

DOCUMENTS RELATIFS A LA CAPACITE DES PARTIES

Les pièces suivantes ont été produites à l'appui des déclarations des parties sur leur capacité :

Concernant le VENDEUR :

- Extrait d'acte de naissance.

Ces documents ne révèlent aucun empêchement des parties à la signature des présentes.

L'ensemble de ces pièces est annexé.

EXPOSE

Aux termes d'une promesse unilatérale de vente signée par les Consorts DELBOT en date du 31 mai 2018 à Montargis (45), recueillie par la SAFER du Centre dûment habilitée à cet effet par Syndicat de la Vallée du Loing (SIVLO), les Consorts DELBOT ont promis de vendre au SIVLO le bien objet des présentes.

Parallèlement, une promesse de renonciation au droit de préemption du preneur en place et résiliation conditionnelle de bail a été signée par le GAEC Les Deux Rivières à NOGENT-SUR-VERNISSON (45) en date du 02 juillet 2018.

Lesdites promesses :

- enregistrées au Service de la Publicité Foncière d'ORLEANS 1^{er} bureau le 11 juillet 2018 et demeurées ci-annexées.
- acceptées par le SIVLO ainsi qu'il résulte d'un courrier adressé par l'acquéreur aux vendeurs et à l'exploitant agricole par lettre recommandée

HA

EB

avec avis de réception en date du 03 septembre 2018, lesquels sont demeurés ci-annexés.

TERMINOLOGIE

Le vocable employé au présent acte est le suivant :

- Le mot "**VENDEUR**" désigne le ou les vendeurs, présents ou représentés. En cas de pluralité, les vendeurs contracteront les obligations mises à leur charge aux termes des présentes solidairement entre eux, sans que cette solidarité soit nécessairement rappelée à chaque fois.
- Le mot "**ACQUEREUR**" désigne le ou les acquéreurs, présents ou représentés. En cas de pluralité, les acquéreurs contracteront les obligations mises à leur charge aux termes des présentes solidairement entre eux, sans que cette solidarité soit nécessairement rappelée à chaque fois.
- Les mots "**LES PARTIES**" désignent ensemble le **VENDEUR** et l'**ACQUEREUR**.
- Les mots "**BIEN**" ou "**BIENS**" ou "**IMMEUBLE**" désigneront indifféremment les biens de nature immobilière objet des présentes.
- Les mots "**biens mobiliers**" ou "**mobilier**", désigneront indifféremment, s'il en existe, les meubles et objets mobiliers se trouvant dans le ou les biens de nature immobilière et transmis avec ceux-ci.

NATURE ET QUOTITE DES DROITS IMMOBILIERS

Le **VENDEUR** vend à l'**ACQUEREUR**, qui accepte, la pleine propriété du **BIEN** dont la désignation suit.

IDENTIFICATION DU BIEN

DESIGNATION

A NOGENT-SUR-VERNISSON (LOIRET) 45290 La croix Saint Jacques.
Une parcelle de terre.

Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
AE	30	La Croix Saint Jacques	02 ha 84 a 36 ca

Tel que le **BIEN** existe, avec tous droits y attachés, sans aucune exception ni réserve.

Un extrait de plan cadastral est annexé.

EFFET RELATIF

Attestation de propriété suivant acte reçu par Maître EL ANDALOUSSI notaire à MONTARGIS le 16 mai 2018, publié au service de la publicité foncière de MONTARGIS le 11 juin 2018, volume 2018P, numéro 2294.

CHARGES ET CONDITIONS LIEES AU CALCUL DE L'IMPOT

Les charges et conditions ne donnant pas lieu à taxation figurent en partie développée de l'acte.

Les frais de la vente et ceux qui en seront la suite et la conséquence sont à la charge exclusive de l'**ACQUEREUR** qui s'y oblige.

AA

ER *ce*

PROPRIETE JOUISSANCE

L'ACQUEREUR est propriétaire du BIEN à compter de ce jour.
Il en a la jouissance à compter du même jour par la prise de possession réelle, les parties déclarant que le BIEN est entièrement libre de location ou occupation et encombrements quelconques suite à la résiliation du bail verbal présentée ci-après.

PRIX

La présente vente est conclue moyennant le prix de **QUATORZE MILLE DEUX CENT DIX-HUIT EUROS (14.218,00 EUR)**.

Le paiement de ce prix a lieu de la manière indiquée ci-après.

PAIEMENT DU PRIX

Monsieur DIGEON, ès qualités, oblige le SIVLO à payer le prix à réception de la facture du notaire soussigné

Ce paiement sera effectué entre les mains du notaire soussigné, sur mandat établi au nom du VENDEUR, mais payable sur l'acquit du notaire soussigné.

Le règlement de ce mandat entre les mains du notaire soussigné libérera entièrement et définitivement l'ACQUEREUR, envers le VENDEUR à l'égard du prix de la présente vente.

DONT QUITTANCE

ABSENCE DE CONVENTION DE SEQUESTRE

Les parties conviennent, directement entre elles et après avoir reçu toutes les informations en la matière de la part du rédacteur des présentes, de ne séquestrer aucune somme à la sûreté des engagements pris dans l'acte.

PUBLICATION

L'acte sera publié au service de la publicité foncière de MONTARGIS.

DECLARATIONS FISCALES

IMPOT SUR LA PLUS-VALUE

Monsieur Jean-Marie DELBOTL'immeuble est entré dans le patrimoine du VENDEUR :

Attestation de propriété suivant acte reçu par Maître EL ANDALOUSSI, notaire à MONTARGIS le 16 mai 2018 pour une valeur de quatorze mille deux cent dix-huit euros (14.218,00 eur).

Cet acte a été publié au service de la publicité foncière de MONTARGIS, le 11 juin 2018 volume 2018P, numéro 2294.

Régime des plus-values immobilières en vertu des articles 150 U à 150 VG du Code général des impôts

Le précédent propriétaire était Madame Anne-Marie GASTON, veuve de Monsieur Maurice DELBOT, domicilié en son vivant à CHALETTE SUR LOING (45120) 42, rue Marceau, son décès est survenu le 21 novembre 2017.

La valeur portée dans la déclaration de succession est de quatorze mille deux cent dix-huit euros (14.218,00 eur).

Le prix aux présentes n'étant pas supérieur à la valeur portée dans la déclaration de succession de la personne décédée, aucune plus-value n'est exigible.

Par suite, en application de l'article 150 VG-III du Code général des impôts, il n'y a pas lieu à dépôt d'une déclaration de plus-values.

AA

E.B. *AE*

DOMICILE FISCAL

Pour le contrôle de l'impôt, le **VENDEUR** déclare être effectivement domicilié à l'adresse sus-indiquée, et s'engage à signaler au centre tout changement d'adresse. Quant au centre des finances publiques du **VENDEUR** :

Monsieur Jean-Marie DELBOT dépend actuellement du centre des finances publiques de ST LEU LA FORET CEDEX - 131 RUE D ERMONT - 95328 ST LEU LA FORET CEDEX.

Madame Geneviève CHAMBON dépend actuellement du centre des finances publiques de MONTARGIS 45200 - 33 rue des déportés et internés.

Taxe prévue par l'article 1529 du Code général des impôts

Le terrain n'étant pas classé en zone constructible ainsi qu'il résulte des documents d'urbanisme, la taxe sur la cession de terrain devenu constructible n'est pas exigible conformément aux dispositions de l'article 1529 I du Code général des impôts.

Taxe prévue par l'article 1605 nonies du Code général des impôts**Article 1605 nonies III du Code général des impôts**

Le terrain n'étant pas classé en zone constructible ainsi qu'il résulte des documents d'urbanisme, la taxe prévue par l'article 1605 nonies du Code général des impôts n'est pas exigible.

IMPOT SUR LA MUTATION

La vente ne donnera lieu à aucune perception au profit du Trésor Public conformément aux prescriptions de l'article 1045 du Code général des impôts.

Elle est donc exonérée de droits d'enregistrement et de taxe de publicité foncière, conformément aux articles 169 et 170 de l'annexe 4 du Code général des impôts.

L'assiette des droits est de QUATORZE MILLE DEUX CENT DIX-HUIT EUROS (14.218,00 EUR).

DETERMINATION DES DROITS

			<u>Mt à payer</u>
<i>Taxe départementale</i> 14 218,00	x 0,00 %	=	0,00
<i>Frais d'assiette</i> 0,00	x 0,00 %	=	0,00
TOTAL			0,00

CONTRIBUTION DE SECURITE IMMOBILIERE

En fonction des dispositions de l'acte à publier au fichier immobilier, la contribution de sécurité immobilière représentant la taxe au profit de l'Etat telle que fixée par l'article 879 du Code général des impôts s'élève à la somme :

Handwritten signature

Handwritten initials and signature

Type de contribution	Assiette	Taux	Montant
Contribution proportionnelle minimale	14.218,00	0,10%	15 euros

FIN DE PARTIE NORMALISÉE

EA

ER h @

PARTIE DEVELOPPEE

EXPOSE

ABSENCE DE DROIT DE RETRACTATION POUR L'ACQUEREUR

Les présentes n'entrent pas dans le champ d'application des dispositions de l'article L 271-1 premier alinéa du Code de la construction et de l'habitation ci-après littéralement rapportées :

"Pour tout acte ayant pour objet la construction ou l'acquisition d'un immeuble à usage d'habitation, la souscription de parts donnant vocation à l'attribution en jouissance ou en propriété d'immeubles d'habitation ou la vente d'immeubles à construire ou de location-accession à la propriété immobilière, l'acquéreur non professionnel peut se rétracter dans un délai de dix jours à compter du lendemain de la première présentation de la lettre lui notifiant l'acte."

CONDITIONS ET DECLARATIONS GENERALES

GARANTIE DE POSSESSION

Le **VENDEUR** garantit l'**ACQUEREUR** contre le risque d'éviction conformément aux dispositions de l'article 1626 du Code civil.

A ce sujet le **VENDEUR** déclare :

- qu'il n'existe à ce jour aucune action ou litige en cours pouvant porter atteinte au droit de propriété,
- que la consistance du **BIEN** n'a pas été modifiée de son fait par une annexion,
- qu'il n'a pas effectué de travaux de remblaiement, et qu'à sa connaissance il n'en a jamais été effectué,
- qu'il n'a conféré à personne d'autre que l'**ACQUEREUR** un droit quelconque sur le **BIEN** pouvant empêcher la vente,
- subroger l'**ACQUEREUR** dans tous ses droits et actions.

GARANTIE DE JOUISSANCE

Le **VENDEUR** déclare :

- que les lieux étaient loués par bail verbal à la GAEC LES 2 RIVIERES représentée par Monsieur Etienne BAZIN, dont le siège est situé à NOGENT-SUR-VERNISSON (45290) Les Avrils,
- que le locataire les a libérés le 31 août 2018 comme stipulé dans la promesse de renonciation énoncée en première partie.

GARANTIE HYPOTHECAIRE

Le **VENDEUR** s'oblige, s'il existe un ou plusieurs créanciers hypothécaires inscrits, à régler l'intégralité des sommes pouvant leur être encore dues, à rapporter à ses frais les certificats de radiation des inscriptions, et à en justifier auprès de l'**ACQUEREUR**.

Un état hypothécaire délivré le 10 septembre 2018 et certifié à la date du 7 septembre 2018 ne révèle aucune inscription.

Cet état hypothécaire est annexé.

[Signature]

[Signature]
EB. *[Signature]*

Le **VENDEUR** déclare que la situation hypothécaire est identique à la date de ce jour et n'est susceptible d'aucun changement.

SERVITUDES

L'**ACQUEREUR** profite des servitudes ou les supporte, s'il en existe.

Le **VENDEUR** déclare :

- ne pas avoir créé ou laissé créer de servitude qui ne serait pas relatée aux présentes,
- qu'à sa connaissance, il n'en existe pas d'autres que celles résultant le cas échéant de l'acte, de la situation naturelle et environnementale des lieux et de l'urbanisme.

ETAT DU BIEN

L'**ACQUEREUR** prend le **BIEN** dans l'état où il se trouve au jour de l'entrée en jouissance, sans recours contre le **VENDEUR** pour quelque cause que ce soit notamment en raison :

- des vices apparents,
- des vices cachés.

S'agissant des vices cachés, il est précisé que cette exonération de garantie ne s'applique pas :

- si le **VENDEUR** a la qualité de professionnel de l'immobilier ou de la construction, ou s'il est réputé ou s'est comporté comme tel,
- s'il est prouvé par l'**ACQUEREUR**, dans les délais légaux, que les vices cachés étaient en réalité connus du **VENDEUR**.

En cas de présence de déchets, le propriétaire du **BIEN** devra supporter le coût de leur élimination, qu'ils soient les siens ou ceux de producteurs ou de détenteurs maintenant inconnus ou disparus.

Le propriétaire simple détenteur de déchet ne peut s'exonérer de cette obligation que s'il prouve qu'il est étranger à l'abandon des déchets et qu'il n'a pas permis ou facilité cet abandon par un tiers par complaisance ou négligence.

Le Code de l'environnement définit le déchet comme étant tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit que son détenteur destine à l'abandon.

CONTENANCE DU TERRAIN

Le **VENDEUR** ne confère aucune garantie de contenance du terrain.

IMPOTS ET TAXES

Impôts locaux

Le **VENDEUR** déclare être à jour des mises en recouvrement de la taxe foncière.

L'**ACQUEREUR** est redevable à compter de ce jour des impôts et contributions.

La taxe foncière est répartie entre le **VENDEUR** et l'**ACQUEREUR** en fonction du temps pendant lequel chacun aura été propriétaire au cours de cette année.

[Signature]

[Signature]
E B *[Signature]*

CONTRAT D’AFFICHAGE

Le **VENDEUR** déclare qu’il n’a pas été conclu de contrat d’affichage.

DISPOSITIONS RELATIVES A L’URBANISME**URBANISME****Enonciation des documents obtenus****Note d’information communale**

La commune a répondu le 22 janvier 2018 à une demande de note d’information communale. Cette réponse est annexée.

L’**ACQUEREUR** s’oblige à faire son affaire personnelle de l’exécution des charges et prescriptions, du respect des servitudes publiques et autres limitations administratives au droit de propriété mentionnées sur cette note.

ZONE N – REGLEMENTATION

L’immeuble se trouve en zone N.

Le principe est qu’en zone N peuvent seules être autorisées :

- les constructions et installations nécessaires à l’exploitation agricole et forestière,
- les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics, dès lors qu’elles ne sont pas incompatibles avec l’exercice d’une activité agricole, pastorale ou forestière dans l’unité foncière où elles sont implantées et qu’elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages,
- sous certaines conditions et dans certains secteurs, les constructions d’annexes aux logements existants.

Le changement de destination est en principe interdit, sauf sous la double condition suivante :

- le bâtiment doit être expressément visé par une liste spéciale du Plan local d’urbanisme ;
- le changement doit être compatible avec la vocation agricole ou naturelle de la zone et ne compromet par la qualité paysagère du site.

DISPOSITIONS RELATIVES A LA PREEMPTION**DROIT DE PREEMPTION DU PRENEUR RURAL**

L’immeuble étant loué, son aliénation donne ouverture au droit de préemption du preneur rural institué par les articles L.412-1 et suivants du Code rural et de la pêche maritime car elle n’entre pas dans les prévisions d’exception prévues par ces textes.

Aux présentes comparait : Monsieur Etienne BAZIN, représentant le GAEC LES 2 RIVIERES,

Le preneur déclare avoir quitter les terres le 31 août 2018 et renonce ce jour à son droit de préemption tel que prévu dans la promesse de renonciation ci-dessus exposé en première partie et annexée.

La résiliation du bail verbal a pris fin rétroactivement à la date du 31 août 2018, moyennant le versement d’une indemnité de 13.191,00 euros.

Monsieur DIGEON, ès qualités, oblige le SIVLO à payer l’indemnité à réception de la facture du notaire soussigné.

Les DPB sont conservés par l’exploitant.

INFORMATION DE LA SAFER

La SAFER du Centre, ayant recueilli la promesse de vente pour le compte du SIVLO, dans le cadre de la mise en oeuvre de la prestation de concours technique qu'elle est autorisée à exercer par l'article R 141-2 du Code Rural et compte tenu de la modalité spécifique de cette intervention, il y'a purement et simplement dispense de notification préalable tel que prévu à l'article R 143-4 du Code rural. Cette dispense étant spécialement indiquée aux termes d'un courrier de la SAFER du Centre en date du 3 septembre 2018 ci-après annexé.

DIAGNOSTICS

DIAGNOSTICS ENVIRONNEMENTAUX

Etat des risques et pollutions

Un état des risques et pollutions fondé sur les informations mises à disposition par arrêté préfectoral est annexé.

A cet état est joint la cartographie représentant le zonage sismique de la France

Plan de prévention des risques naturels

L'immeuble n'est pas situé dans le périmètre d'un plan de prévention des risques naturels.

Plan de prévention des risques miniers

L'immeuble n'est pas situé dans le périmètre d'un plan de prévention des risques miniers.

Plan de prévention des risques technologiques

L'immeuble n'est pas situé dans le périmètre d'un plan de prévention des risques technologiques.

Sismicité

L'immeuble est situé dans une zone très faible de niveau 1.

Radon

L'immeuble n'est pas situé dans une commune à potentiel radon classée en niveau 3.

Aléa – Retrait gonflement des argiles

Aux termes des informations mises à disposition par la Préfecture du département, l'immeuble est concerné par la cartographie de l'aléa retrait gonflement des argiles établie par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.

L'aléa le concernant est un aléa moyen.

Une copie de la cartographie d'aléa retrait gonflement des argiles est annexée.

SITUATION ENVIRONNEMENTALE

CONSULTATION DE BASES DE DONNEES ENVIRONNEMENTALES

Les bases de données suivantes ont été consultées :

- La base de données relative aux risques naturels et technologiques (GEORISQUES).

Une copie de ces consultations est annexée.

ORIGINE DE PROPRIETE

Le BIEN a été recueilli dans la succession de Madame Anne-Marie Odette GASTON, retraitée, demeurant à CHALETTE SUR LOING (45120) 42 rue Marceau. Née à SULLY SUR LOIRE (45600), le 2 novembre 1921.

Veuve en uniques noces de Monsieur Maurice Claude René DELBOT et non remariée.

Décédée à MONTARGIS (45200) (FRANCE), le 21 novembre 2017

Ainsi constaté par un acte de notoriété dressé par Maître EL ANDALOUSSI notaire à MONTARGIS, le 6 janvier 2018.

L'attestation de propriété prescrite par la loi a été dressée suivant acte reçu par Maître EL ANDALOUSSI notaire à MONTARGIS (LOIRET), le 16 mai 2018.

Une copie authentique a été publiée au service de la publicité foncière de MONTARGIS le 11 juin 2018, volume 2018P, numéro 2294.

Originellement :

Le bien immobilier appartenait aux époux DELBOT-GASTON par suite des actes et faits suivants :

1°) Acquisition par la communauté ayant existé entre Monsieur et Madame Maurice DELBOT au cours et pour le compte de ladite communauté, de :

Madame DELBOT née le 29 août 1893

Moyennant le prix principal de 120.000,00Francs payé comptant et quittancé audit acte,

Aux termes d'un acte reçu par Maître PIOT, notaire à CHEROY, le 12 janvier 1970.

Une copie authentique a été publiée au bureau des hypothèques de MONTARGIS, le 12 mars 1970 volume 3656 n°2.

2°) Procès-verbal de remaniement du cadastre

Les parcelles section C n°93 et 264 sont devenues la parcelle section AD n°195, les parcelles section C n°98 et 945 sont devenues la parcelle section AD n°193, la parcelle section C n°323 est devenue la parcelle section AD n°196 et la parcelle section C n°946 est devenue la parcelle section AE n°30,

Suivant procès-verbal de remaniement du cadastre en date du 27 novembre 1990 publié au bureau des hypothèques de MONTARGIS, le 15 avril 1994 volume 1994 P n°1479.

3°) Décès de Monsieur Maurice DELBOT

Monsieur Maurice Claude René DELBOT, né à CHALETTE SUR LOING (Loiret), le 6 octobre 1921, époux de Madame Anne-Marie Odette GASTON, décédé à PARIS (75014), le 17 juillet 1993,

Laissant pour recueillir sa succession :

Madame Anne-Marie Odette DELBOT née GASTON, son conjoint survivant, susnommée,

Soumise au régime de la communauté universelle ainsi qu'il résulte de son changement de régime matrimonial reçu par Maître Jacques LEMOINE, notaire à MONTARGIS, le 15 juin 1983 homologué par le tribunal de Grande Instance de MONTARGIS, le 15 mars 1984,

Bénéficiaire de la clause d'attribution intégrale de la communauté aux termes dudit changement de régime matrimonial et suivant les dispositions des articles 1524 et 1525 du Code civil.

Ainsi que ces faits et qualités ont été constatés dans une attestation de propriété dressée par Maître Anouck EL ANDALOUSSI notaire à MONTARGIS, le 5 octobre 1996.

Une attestation de propriété constatant la transmission des droits réels immobiliers a été reçue par Maître Anouck EL ANDALOUSSI, notaire à MONTARGIS, le 16 mai 2018 dont une copie authentique a été publiée au service de la publicité foncière de MONTARGIS le 11 juin 2018, volume 2018P, numéro 2294.

MA

ER

AL

NEGOCIATION

La vente qui précède est le résultat d'une négociation menée par la SAFER du Centre, pour le compte du SIVLO, en vertu d'un mandat confié dans le cadre de la mise en oeuvre de la prestation de concours technique que sont autorisées à exercer les SAFER, par l'article R 141-2 du Code Rural.

CONCLUSION DU CONTRAT

Les parties déclarent que les dispositions de ce contrat ont été, en respect des dispositions impératives de l'article 1104 du Code civil, négociées de bonne foi. Elles affirment que le présent contrat reflète l'équilibre voulu par chacune d'elles.

DEVOIR D'INFORMATION DU VENDEUR

Le **VENDEUR** déclare avoir porté à la connaissance de l'**ACQUEREUR**, en application de l'article 1112-1 du Code civil qui impose aux parties un devoir précontractuel d'information dont seule est exclue l'information sur le prix de la vente, l'ensemble des informations dont il dispose ayant un lien direct et nécessaire avec le contenu du présent contrat, et dont l'importance pourrait être déterminante de son consentement.

Le **VENDEUR** reconnaît être informé qu'un manquement à ce devoir serait sanctionné par sa responsabilité avec possibilité d'annulation du contrat s'il a vicié le consentement de l'**ACQUEREUR**.

Pareillement l'**ACQUEREUR** déclare avoir rempli les mêmes engagements, tout manquement pouvant être sanctionné comme indiqué ci-dessus.

RENONCIATION A L'IMPREVISION

Les parties écartent de leur contrat les dispositions de l'article 1195 du Code civil permettant la révision du contrat pour imprévision.

Le mécanisme de l'imprévision nécessite un changement de circonstance imprévisible lors de la conclusion du contrat, changement dont aucune des parties n'avait souhaité assumer le risque, et qui rend l'exécution du contrat excessivement onéreuse.

ELECTION DE DOMICILE

Les parties élisent domicile :

- en leur demeure ou siège respectif pour l'exécution des présentes et de leurs suites,
- en l'office notarial pour la publicité foncière, l'envoi des pièces et la correspondance s'y rapportant.

TITRES - CORRESPONDANCE ET RENVOI DES PIECES



Il ne sera remis aucun ancien titre de propriété à l'**ACQUEREUR** qui pourra se faire délivrer, à ses frais, ceux dont il pourrait avoir besoin, et sera subrogé dans tous les droits du **VENDEUR** à ce sujet.

En suite des présentes, la correspondance et le renvoi des pièces à l'**ACQUEREUR** devront s'effectuer à l'adresse indiquée en tête des présentes.

La correspondance auprès du **VENDEUR** s'effectuera à l'adresse indiquée en tête des présentes.

Chacune des parties s'oblige à communiquer au notaire tout changement de domicile ou siège et ce par lettre recommandée avec demande d'avis de réception.

AA

EB.  

POUVOIRS

Pour l'accomplissement des formalités de publicité foncière, les parties agissant dans un intérêt commun, et entendant se prévaloir du second alinéa de l'article 1161 du Code civil, donnent tous pouvoirs nécessaires à tout notaire ou à tout clerc de l'office notarial dénommé en tête des présentes, à l'effet de faire dresser et signer tous actes complémentaires ou rectificatifs pour mettre le présent acte en concordance avec tous les documents hypothécaires, cadastraux ou d'état civil.

Les parties autorisent en conséquence le mandataire à déroger au principe édicté par l'alinéa premier de l'article 1161 du Code civil qui dispose qu'un représentant ne peut agir pour le compte des deux parties au contrat.

AFFIRMATION DE SINCERITE

Les parties affirment, sous les peines édictées par l'article 1837 du Code général des impôts, que le présent acte exprime l'intégralité du prix.

Elles reconnaissent avoir été informées par le notaire soussigné des sanctions fiscales et des peines correctionnelles encourues en cas d'inexactitude de cette affirmation ainsi que des conséquences civiles édictées par l'article 1202 du Code civil.

Le notaire soussigné précise qu'à sa connaissance le présent acte n'est modifié ni contredit par aucune contre lettre contenant augmentation du prix.

MENTION SUR LA PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES

L'Office notarial dispose d'un traitement informatique pour l'accomplissement des activités notariales, notamment de formalités d'actes, conformément à l'ordonnance n°45-2590 du 2 novembre 1945.

Pour la réalisation de la finalité précitée, les données sont susceptibles d'être transférées à des tiers, notamment :

- les administrations ou partenaires légalement habilités tels que la Direction Générale des Finances Publiques, ou, le cas échéant, le livre foncier, les instances notariales, les organismes du notariat, les fichiers centraux de la profession notariale (Fichier Central Des Dernières Volontés, Minutier Central Électronique des Notaires, registre du PACS, etc.),
- les Offices notariaux participant à l'acte,
- les établissements financiers concernés,
- les organismes de conseils spécialisés pour la gestion des activités notariales,
- le Conseil supérieur du notariat ou son délégataire, pour être transcrites dans une base de données immobilières, concernant les actes relatifs aux mutations d'immeubles à titre onéreux, en application du décret n° 2013-803 du 3 septembre 2013,
- les organismes publics ou privés pour des opérations de vérification dans le cadre de la recherche de personnalités politiquement exposées ou ayant fait l'objet de gel des avoirs ou sanctions, de la lutte contre le blanchiment des capitaux et le financement du terrorisme. Ces vérifications font l'objet d'un transfert de données dans un pays situé hors de l'Union Européenne disposant d'une législation sur la protection des données reconnue comme équivalente par la Commission européenne.

La communication de ces données aux tiers peut être indispensable afin de mener à bien l'accomplissement de l'acte.

Les documents permettant d'établir, d'enregistrer et de publier les actes sont conservés 30 ans à compter de la réalisation de l'ensemble des formalités. L'acte authentique et ses annexes sont conservés 75 ans et 100 ans lorsque l'acte porte sur des personnes mineures ou majeures protégées.

Conformément au Règlement (UE) 2016/679 du 27 avril 2016, les personnes concernées peuvent accéder aux données les concernant directement auprès de l'Office notarial ou du Délégué à la protection des données désigné par l'Office à l'adresse suivante : cil@notaires.fr.

Le cas échéant, les personnes concernées peuvent également obtenir la rectification, l'effacement des données les concernant ou s'opposer pour motif légitime au traitement de ces données, hormis les cas où la réglementation ne permet pas l'exercice de ces droits. Toute réclamation peut être introduite auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés.

CERTIFICATION D'IDENTITE

Le notaire soussigné certifie que l'identité complète des parties dénommées dans le présent document telle qu'elle est indiquée en tête des présentes à la suite de leur nom ou dénomination lui a été régulièrement justifiée.

FORMALISME LIE AUX ANNEXES

Les annexes, s'il en existe, font partie intégrante de la minute.

Lorsque l'acte est établi sur support papier les pièces annexées à l'acte sont revêtues d'une mention constatant cette annexe et signée du notaire, sauf si les feuilles de l'acte et des annexes sont réunies par un procédé empêchant toute substitution ou addition.

Si l'acte est établi sur support électronique, la signature du notaire en fin d'acte vaut également pour ses annexes.

DONT ACTE sur quinze pages

Comprenant

- renvoi approuvé : *néant*
- blanc barré : *néant*
- ligne entière rayée : *néant*
- nombre rayé : *néant*
- mot rayé : *néant*

Paraphes

cc
EB
AB

Fait et passé aux lieu, jour, mois et an ci-dessus indiqués.
 Après lecture faite, les parties ont signé le présent acte avec le notaire.

[Signature]
[Signature]
[Signature]
[Signature]

[Signature]
 EB.

GILLES DUBOIS

NOTAIRE

SOCIETE CIVILE PROFESSIONNELLE TITULAIRE D'UN OFFICE NOTARIAL
Successeur de M^{es} ROUSSEAU , GUINEBAULT et BENEDIC

PLACE DU CHATEAU
BOITE POSTALE N°3
45220 CHATEAU-RENARD
C.D.C. 0000143079V
☎ 02 38 95 20 25
LIGNES GROUPEES
E-MAIL :
office.dubois@notaires.fr

ATTESTATION

Aux termes d'un acte reçu par l'office notarial de Maître DUBOIS Gilles Notaire, associé de la Société Civile Professionnelle dénommée «Gilles DUBOIS, Notaire », titulaire d'un Office Notarial à CHATEAU-RENARD (Loiret), 88 Place du Château, le 20 décembre 2018 il a été constaté la VENTE,

Par :

Monsieur Jacques Georges Louis **CHARPENTIER-DE PABLO**, contrôleur bancaire, époux de Madame Sophie **BONADEI**, demeurant à NOGENT-SUR-VERNISSON (45290) 76 rue du Onze Novembre.

Né à MONTARGIS (45200), le 9 janvier 1961.

Au profit de :

La **SYNDICAT MIXTE DE LA VALLEE DU LOING (SIVLO)**, Syndicat mixte, personne morale de droit public située dans le département du Loiret, dont l'adresse est à MONTARGIS (45200), 6 rue Gambetta, identifiée au SIREN sous le numéro 200044451.

Quotités acquises :

SYNDICAT MIXTE DE LA VALLEE DU LOING (SIVLO) acquiert la pleine propriété.

IDENTIFICATION DU BIEN

DESIGNATION

A NOGENT-SUR-VERNISSON (LOIRET) 45290 Clos des Barillons.
UNE PARCELLE DE PEUPLERAIE
Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
AI	40	CLOS DES BARILLONS	00 ha 27 a 35 ca

PROPRIETE JOUISSANCE

L'**ACQUEREUR** est propriétaire du **BIEN** à compter du jour de la signature.

Il en a la jouissance à compter du même jour par la prise de possession réelle, les parties déclarant que le **BIEN** est entièrement libre de location ou occupation et emplacements quelconques.

PRIX

La vente a été conclue moyennant le prix de **MILLE QUATRE CENTS EUROS (1 400.00 EUR)**.

TELECOPIE : 02.38.95.29.62

ACCEPTANT LE REGLEMENT DES SOMMES DUES PAR CHEQUES LIBELLES A SON NOM
EN SA QUALITE DE MEMBRE D'UN CENTRE DE GESTION AGREE PAR L'ADMINISTRATION FISCALE

PAIEMENT DU PRIX

Le **VENDEUR**, requiert l'**ACQUEREUR** de faire effectuer le paiement du prix entre les mains du notaire soussigné, à charge par celui-ci, s'il y a lieu, de procéder sous sa responsabilité à la purge de tous privilèges, hypothèques ou saisies pouvant grever l'immeuble.

EN FOI DE QUOI la présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

FAIT A CHATEAU-RENARD (Loiret)

LE 20 décembre 2018

Gilles DUBOIS
NOTAIRE ASSOCIÉ
Place du Château
45220 CHATEAURENARD