



SIVOM du Mâconnais
RD 906
Maison communautaire
71260 FLEURVILLE

Agence Rhône-Alpes
Espace Synthèse
81 rte de Bordeaux
69670 VAUGNERAY

DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL SUR LES COMMUNES DE CRUZILLE / LUGNY ET BISSY LA MACONNAISE



Date : Mai 2020
Indice B

Votre contact :
stephane.baldino@sinbio.fr



RAPPORT FINAL : ETAT DES LIEUX ET SCENARI

Mission CE775



SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA MISSION	6
1.1. RAPPEL DES OBJECTIFS.....	6
1.2. ZONE D'ETUDE	7
1.2.1. Le Bissy.....	8
1.2.2. L'Ail.....	8
2. CONTEXTE DU SITE D'ETUDE	9
2.1. GEOLOGIE.....	9
2.2. OCCUPATION DU SOL.....	10
2.3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET PATRIMONIAL.....	11
2.3.1. Zone Natura 2000.....	11
2.3.2. ZNIEFF.....	11
2.4. QUALITE DE LA MASSE D'EAU	13
2.5. QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES	13
2.5.1. La Bourbonne à Montbellet	13
2.5.2. Bissy à Bissy-la-Mâconnaise.....	14
2.5.3. Mesure de la qualité des eaux des rivières du Mâconnais – Etat Initial en 2010.....	14
2.5.3.1. Etat écologique.....	14
2.5.3.2. Etat chimique.....	15
2.6. INVENTAIRE DEPARTEMENTAL DES FRAYERES	15
2.7. QUALITE PISCICOLES ET ASTACICOLE.....	16
2.7.1. Métabolisme thermique	16
2.7.2. Etat des lieux des peuplements piscicoles	17
2.7.3. Etat des lieux des peuplements astacicoles	18
2.8. OUVRAGES HYDRAULIQUES	19
2.8.1. Rappel réglementaire	19
2.8.1.1. La Directive Cadre sur l'eau (DCE).....	19
2.8.1.2. Loi sur l'eau et les milieux aquatiques	19
2.8.2. Conséquences des ouvrages hydrauliques.....	19
2.8.3. Recensement au ROE.....	20
2.9. CONTEXTE HYDROLOGIQUE	22

2.9.1.	Données de référence	22
2.9.2.	Détermination des débits caractéristiques	23
2.10.	CONTEXTE HYDROMORPHOLOGIQUE	25
2.10.1.	Puissance spécifique	25
2.10.2.	Degré d'artificialisation du lit	26
2.10.3.	Potentiel dynamique et synthèse	27
2.10.3.1.	Ruisseau de Bissy	27
2.10.3.2.	Ruisseau de l'Ail	28
3.	DIAGNOSTIC PHYSIQUE DES SECTEURS D'ETUDE	29
3.1.	DESCRIPTION PHYSIQUE DES SECTEURS D'ETUDE	29
3.1.1.	Ruisseau de Bissy	29
3.1.1.1.	Synthèse du diagnostic (Cf. cartes en annexe 6)	29
3.1.1.2.	Analyse du profil en long	29
3.1.2.	Ruisseau de l'Ail	30
3.1.2.1.	Synthèse du diagnostic physique (Cf. cartes en annexe 1)	30
3.1.2.2.	Analyse du profil en long	30
3.2.	ANALYSE DES CARTES ANCIENNES	31
3.2.1.	Epoques analysées	31
3.2.2.	Analyse des tracés historiques	32
3.2.2.1.	Carte de Cassini	32
3.2.2.2.	Carte d'état major	33
3.2.2.3.	Cadastre Napoléonien	34
3.2.2.4.	Photographie aérienne de 1945	35
3.2.2.5.	Photographie de 1978	36
3.3.	DIAGNOSTIC DES OUVRAGES HYDRAULIQUES	37
3.3.1.	Description	37
3.3.2.	Analyse du franchissement piscicole	37
3.3.2.1.	Méthodologie générale	37
3.3.2.2.	ICE : principes et définition	37
3.3.2.3.	Méthodologie de réalisation de l'ICE	37
3.3.2.4.	Groupe d'espèces	38
3.3.2.5.	Notation de l'ICE	38
3.3.3.	Résultats	39
3.4.	ANALYSE FONCIERE ET USAGES	40
3.4.1.	Enquête foncière	40
3.4.2.	Usages des parcelles	40
3.4.2.1.	Ruisseau de l'Ail	40

3.4.2.2.	Ruisseau de Bissy	41
3.5.	RETOURS DE DT	41
4.	ANALYSE HYDRAULIQUE	42
4.1.	DESCRIPTION DE LA METHODOLOGIE	42
4.1.1.	Nature du modèle	42
4.1.2.	Construction du modèle	42
4.1.3.	Calage du modèle	42
4.1.3.1.	Ail :	42
4.1.3.2.	Bissy :	43
4.2.	RESULTATS ETAT ACTUEL	44
4.2.1.	Modélisation du ruisseau de Bissy	44
4.2.1.1.	Modélisation des lignes d'eau	44
4.2.1.1.	Modélisation des vitesses	47
4.2.2.	Modélisation du ruisseau de l'Ail	48
4.2.2.1.	Modélisation des lignes d'eau	48
4.2.2.2.	Modélisation des vitesses	50
5.	SYNTHESE DE L'ETAT DES LIEUX, ENJEUX ET PISTES D'AMENAGEMENT	51
5.1.	RUISSEAU DE BISSY	51
5.2.	RUISSEAU DE L'AIL	53
6.	DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS PROPOSES	54
6.1.	OBJECTIFS	54
6.2.	RUISSEAU DE L'AIL	54
6.2.1.	Fiches aménagement	54
6.2.2.	Synthèse hydraulique	56
6.2.3.	Synthèse financière	58
6.2.4.	Synthèse générale AIL	58
6.3.	RUISSEAU DE BISSY	60
6.3.1.	Fiches aménagement	60
6.3.2.	Synthèse hydraulique	62
6.3.2.1.	Scénario 1	62
6.3.2.2.	Scénario 2	64
6.3.3.	Synthèse financière	65
6.3.4.	Synthèse générale Bissy	66

7. ANNEXES	68
ANNEXE 1 : PLAN DIAGNOSTIC PHYSIQUE DES TRONÇONS AIL	69
ANNEXE 2 : FICHES TRONÇONS AIL	70
ANNEXE 3 : FICHES OUVRAGES AIL.....	71
ANNEXE 4 : FICHE DIAGNOSTIC FRANCHISSABILITE ICE AIL	72
ANNEXE 5 : CARTOGRAPHIE DES OUVRAGES ET FRANCHISSABILITE PISCICOLE AIL	73
ANNEXE 6 : PLAN DIAGNOSTIC PHYSIQUE DES TRONÇONS BISSY	74
ANNEXE 7 : FICHES TRONÇONS BISSY	75
ANNEXE 8 : FICHES OUVRAGES BISSY.....	76
ANNEXE 9 : FICHE DIAGNOSTIC FRANCHISSABILITE ICE BISSY	77
ANNEXE 10 : CARTOGRAPHIE DES OUVRAGES ET FRANCHISSABILITE PISCICOLE BISSY	78
ANNEXE 11 : PROFILS EN LONG	79
ANNEXE 12 : ANALYSE DU CONTEXTE FONCIER DE L'AIL	80
ANNEXE 13 : ANALYSE DU CONTEXTE FONCIER DU BISSY.....	81
ANNEXE 14 : PLANS ET COUPES AMENAGEMENTS DE L'AIL.....	82
ANNEXE 15 : PLAN ET COUPES AMENAGEMENT DU BISSY	83
ANNEXE 16 : FICHES SCENARII D'AMENAGEMENT RUISSEAU DE L'AIL.....	84
ANNEXE 17 : FICHES SCENARII D'AMENAGEMENT RUISSEAU DE BISSY	85

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA MISSION

1.1. Rappel des objectifs

La mission concerne les ruisseaux de Bissy et de l'Ail deux petits affluents du bassin versants de la Bourbonne qui traversent le bourg de Lugny.

L'agglomération de Lugny subit des inondations fréquentes qui causent des dégâts importants notamment sur les bâtiments localisés à proximité de ces cours d'eau en amont du bourg (entreprises en rive droite du ruisseau de Bissy).

Ces deux cours d'eau ont des problématiques similaires ce qui explique leur regroupement au sein de la présente étude.

Ils présentent des tracés assez rectilignes, fortement impactés par les différentes pratiques au cours des siècles avec des pentes ponctuellement importantes. Ils sont jalonnés par de nombreux ouvrages (franchissement, seuils de prises d'eau pour irrigation...) qui cloisonnent les populations piscicoles et contraignent fortement le transport solide.

Leurs lits majeurs présentent également des analogies avec une occupation majoritairement agricole (prairies) et forestière, des zones humides existantes ou potentielles et des espaces de mobilité intéressants.

Ce constat et les potentialités des deux sites ont justifié l'élaboration de deux fiches actions dans le contrat de rivières du Mâconnais. Le SIVOM du Mâconnais souhaite donc lancer une opération d'étude et maîtrise d'œuvre visant à restaurer les deux sites en étudiant les axes de restauration suivants :

- ⇒ Reconnexion des cours d'eau avec leur espace de mobilité et champ d'expansion
- ⇒ Rétablissement de la continuité écologique par suppression ou contournement des différents obstacles

En vue de répondre à ces objectifs, la mission est décomposée en plusieurs parties :

Phase 1 : Etat des lieux et pistes d'aménagement :

- un recueil des connaissances générales existantes (études déjà réalisées)
- des investigations de terrain (reconnaissance de terrain exhaustive, diagnostic général du lit mineur, des berges, de la ripisylve existante, du lit majeur, des ouvrages existants, levés topographiques du site d'étude, déclaration de travaux pour le recensement des réseaux (DT), analyse du contexte foncier) permettant dresser l'état des lieux précis
- Modélisation hydraulique Etat Actuel

Phase 2 : Elaboration de scénarii d'aménagement permettant de répondre aux objectifs clairs de restauration hydromorphologique en fonction des différentes problématiques locales avec modélisation hydraulique des « Etats Projetés ».

Phase 3 : Choix des scénarii sur la base d'une étude comparative

Le présent rapport expose la phase 1.

1.2. Zone d'étude

La présente étude concerne la restauration du Bissy et de l'Ail, deux affluents de la rive gauche de la Bourbonne et situés en tête de son bassin versant. Ces cours d'eau font partie de la masse d'eau superficielle FRDR11206 « Ruisseau de la Bourbonne » elle-même appartenant aux Petits affluents de la Saône entre Grosne et Mouge (SA_03_02). La zone d'étude concerne des ruisseaux de 1^{ère} catégorie piscicole.

La zone d'étude s'étale sur 3 communes du département de la Saône et Loire : Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille.

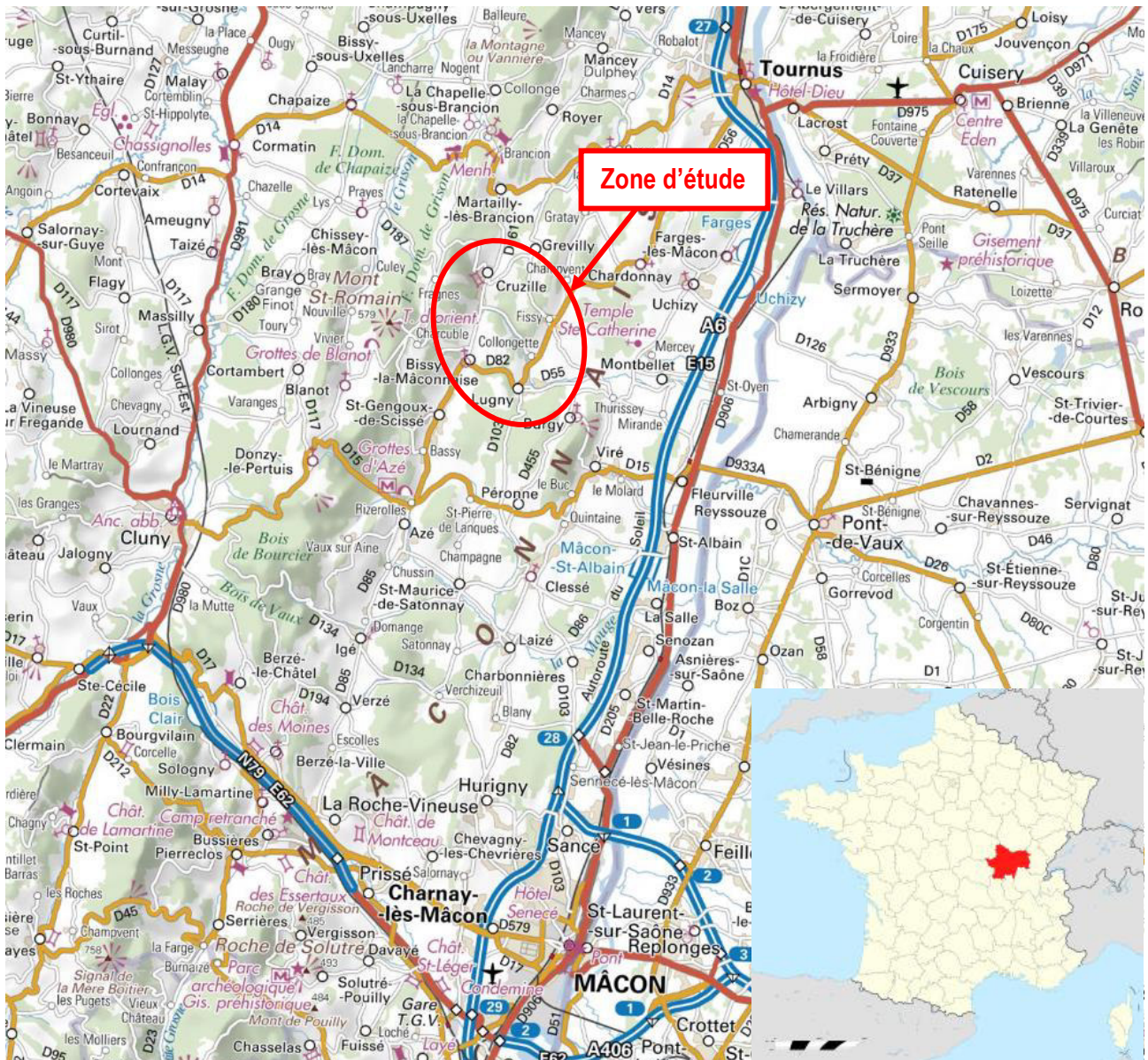


Figure 1 : Carte de localisation de la zone d'étude (Source : Géoportail)

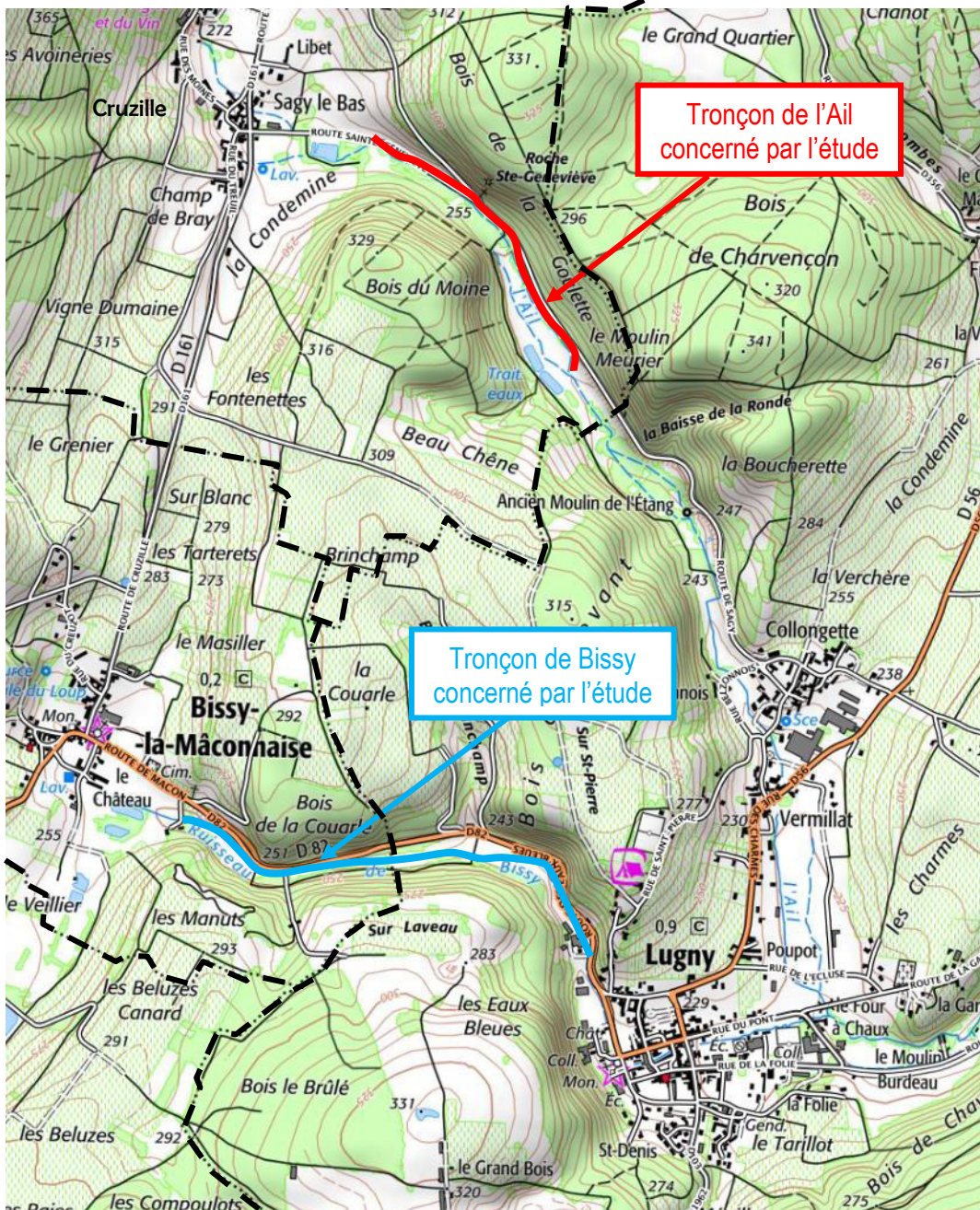


Figure 2 : Localisation de Bissy et l'Ail (Source : Géoportail)

1.2.1. Le Bissy

Le ru de Bissy prend sa source sur les coteaux Est du Mont Saint Romain, sur les hauteurs de Bissy-la-Mâconnaise à 260m d'altitude. Il conflue avec la Bourbonne sur la commune de Lugny.

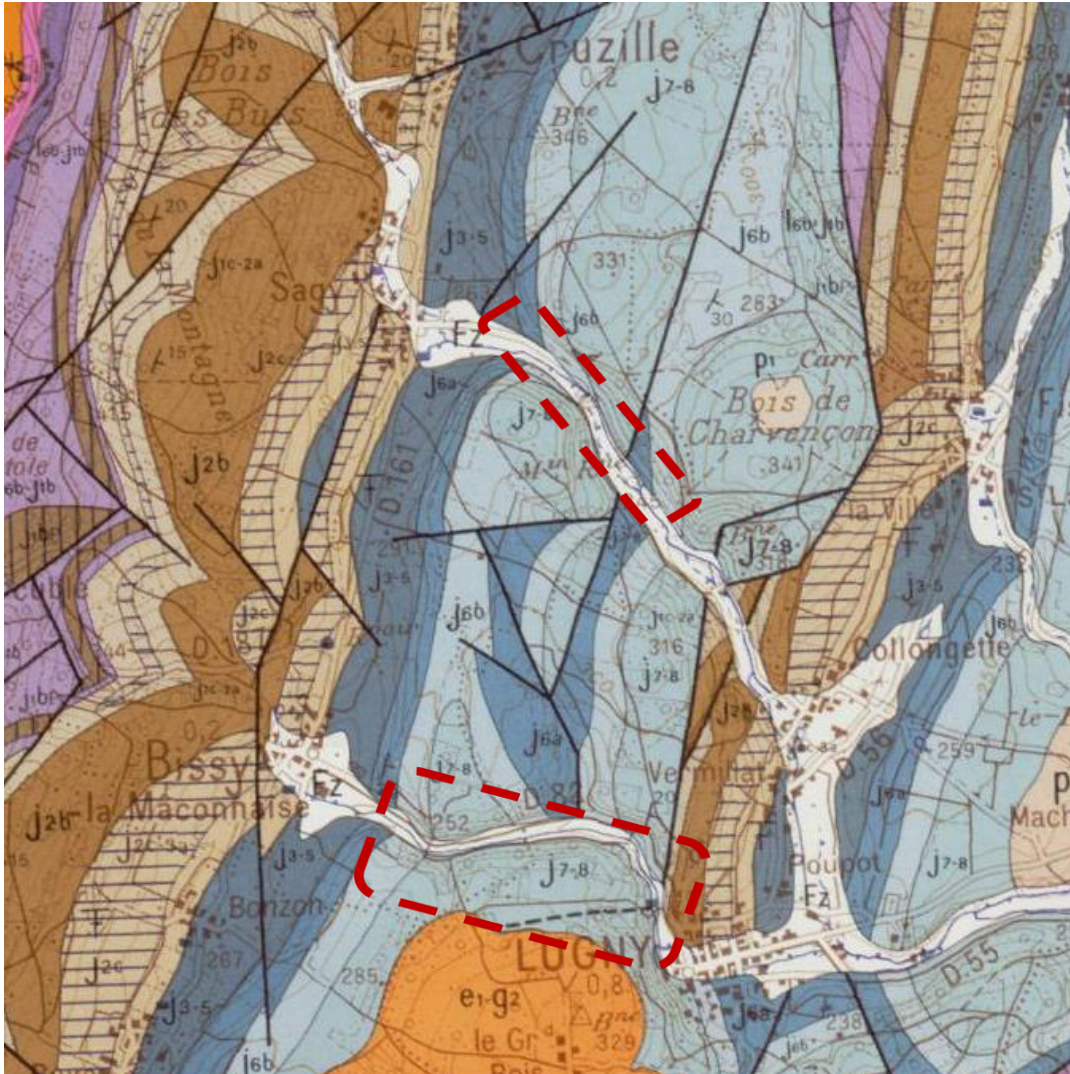
Le tracé du Ru est très rectiligne, rectifié pour longer sur tout son linéaire la route départementale 82.

1.2.2. L'Ail

L'Ail prend sa source à 360m d'altitude sur les coteaux Est du Mont Saint Romain, au cœur d'une combe. Situé au Nord-Ouest du centre bourg de Cruzille. Le tracé de l'Ail est très rectiligne, rectifié pour longer sur tout son linéaire la route départementale de Sagy.

2. CONTEXTE DU SITE D'ETUDE

2.1. Géologie



Légende :

J1c-2a : Calcaire à faune silicifiée	J6a : calcaire de levigny
J2b : calcaire oolithique et à entroques	J6b : calcaires
J2c : marnes à phaladomyes	J7-8 : calcaires
J2c-3a : calcaire de la dalle nacrée	Fz : alluvions récentes : majoritairement
J3-5 : marnes et marnocalcaires	argileuses avec gros galets

Figure 3 : Carte géologique locale (Source : Infoterre - BRGM)

La rivière Bourbonne s'écoule perpendiculairement à des terrains du jurassique composés de successions marnocalcaires. **Ces formations sont composées essentiellement d'éléments fins marneux et argileux qui peuvent être responsables d'apports colmatants aux grés des précipitations.** Ces apports peuvent être amplifiés par les modifications anthropiques des cours d'eau (ouvrages hydrauliques, absence de ripisylve, rectification) et peuvent être pénalisant pour le développement ou maintien de la vie aquatique. Le caractère fragmenté du relief calcaire a favorisé la création de karsts assez évolués mais de volume limité. Le ruisseau de Bissy et de l'Ail sont tous deux alimentés par des résurgences karstiques fonctionnant par trop-plein et qui influencent en période de forte pluie l'hydrologie de ces cours d'eau.

2.2. Occupation du sol

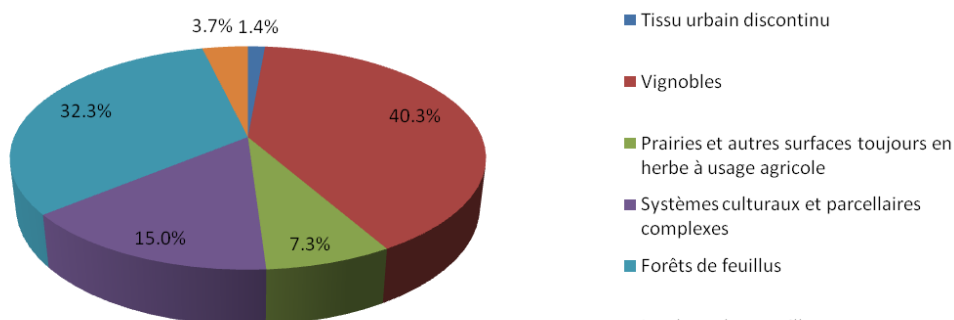
Le point aval du secteur étudié a été considéré pour le calcul de chaque Bassin Versant « aval » :

- BV aval Bissy = 785.1347 Ha
- BV aval Ail = 668.3028

La base de données géographique CORINE Land Cover permet d'avoir une connaissance précise de l'occupation des sols de ces bassins versants. Ainsi sont obtenus les résultats suivants :

Zones Code Corine Land Cover		Bissy		Ail	
Code	Nature	Surface (Ha)	% surface BV	Surface (Ha)	% surface BV
112	Tissu urbain discontinu	10.9	1.4%	33.1	4.9%
221	Vignobles	316.5	40.3%	226.3	33.9%
231	Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole	57.1	7.3%	36.2	5.4%
242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	118.1	15.0%	40.9	6.1%
311	Forêts de feuillus	253.3	32.3%	301.0	45.0%
322	Landes et broussailles	29.1	3.7%	1.5	0.2%
313	Forêts mélangées	0.0	0.0%	29.4	4.4%
	TOTAL	785.1	100.0%	668.3	100.0%

Bissy



Ail

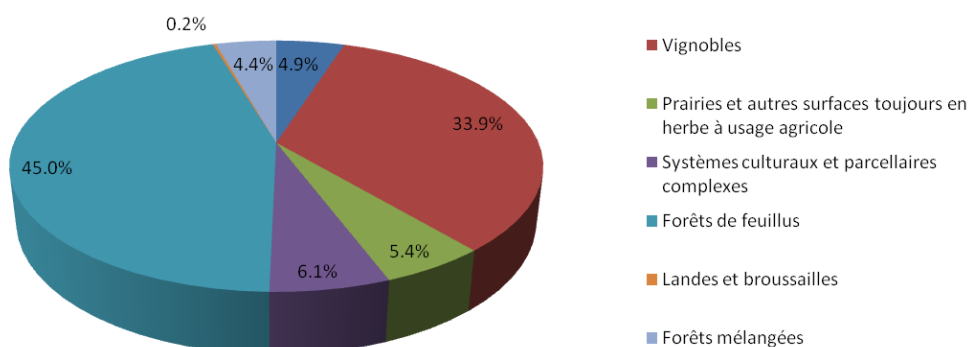


Figure 4 : Occupation du sol de chaque bassin versant aval au secteur d'étude

Les bassins versants du Bissy et de l'Ail au niveau du secteur d'étude sont composés majoritairement de vignes (40.3% pour le Bissy et 34% pour l'Ail) et de forêt de feuillus. La prédominance des vignobles associée à la nature géologique du substrat vont dans le sens d'un apport de fines en période pluvieuse par érosion des sols.

2.3. Contexte environnemental et patrimonial

2.3.1. Zone Natura 2000

La zone d'étude n'est pas concernée directement par une zone Natura 2000, cependant elle se situe :

- A 2km en aval de la Zone de Conservation Spéciale FR2601016 (Directive Habitat) « Bocage, forêts et milieux humides du bassin de la Grosne et du Clunysois »
- A 8.5km en amont de la Zone de Conservation Spéciale FR8201632 (Directive Habitat) « Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône »
- 0A 8.5km en amont de la Zone Spéciale de Protection FR8210017 (Directive Oiseaux) « Val de Saône ».

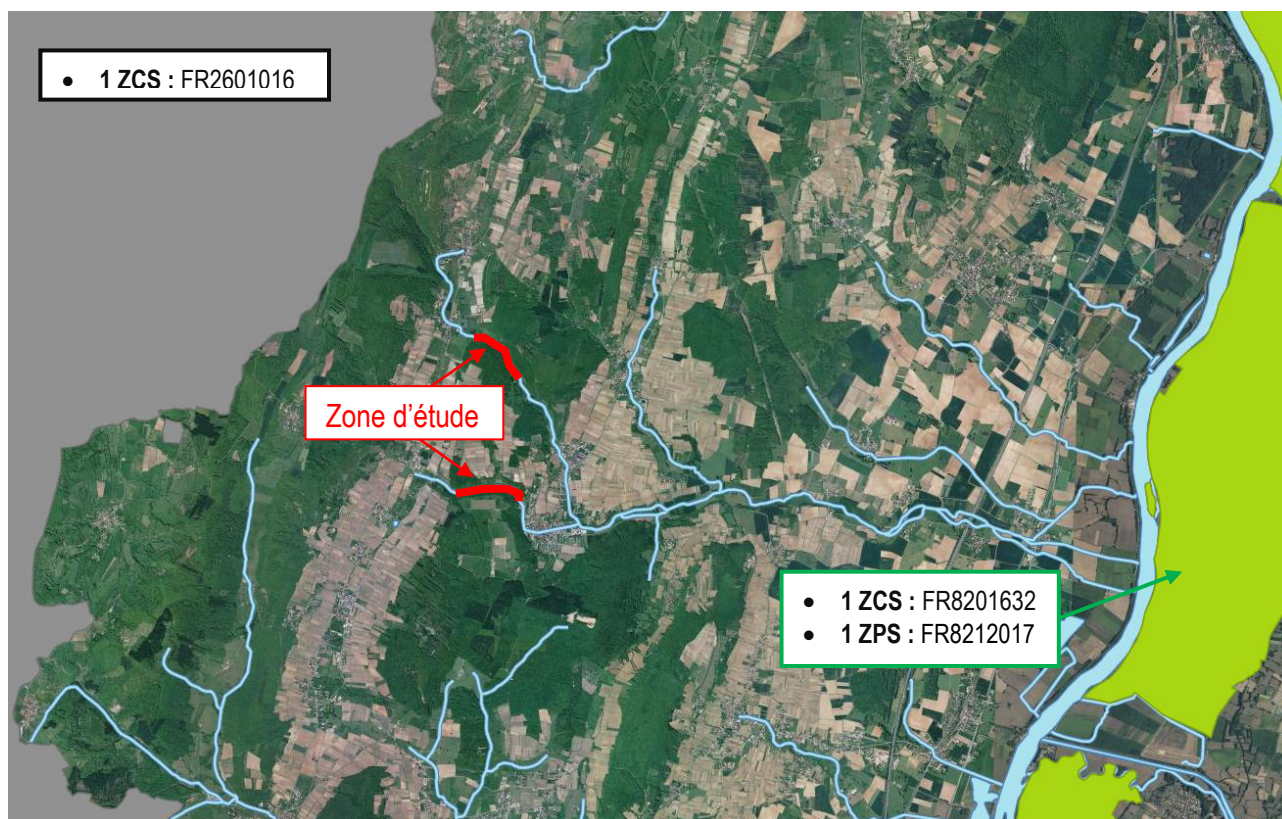


Figure 5 : Localisation des zones N2000 à proximité de la zone d'étude (Source : géoportail)

2.3.2. ZNIEFF

Le secteur d'étude est concerné par les inventaires suivants :

- **ZNIEFF de type 2 : Côte Mâconnaise et plaine à l'Est de la Grosne (id : 260014820)**

Le territoire de cette Znieff comprend deux parties :

- Les côtes de la partie nord de la Côte mâconnaise
- La plaine et les petites collines entre la Grosne et le revers ouest de la Côte mâconnaise

Ce site est d'intérêt régional pour les biocomplexes que représentent : ses friches, ses prairies humides et ses forêts.

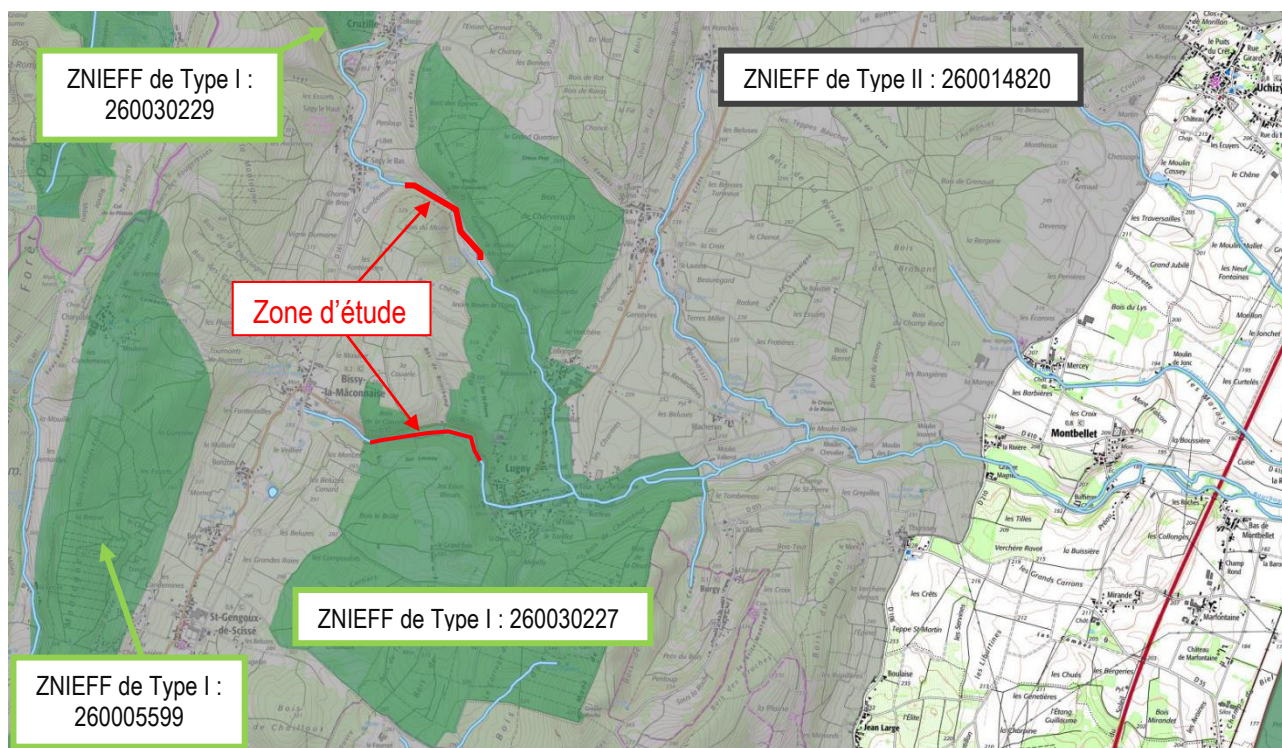


Figure 6 : Localisation des ZNIEFF concernées par la zone d'étude (Source : Géoportail)

Les friches constituent des sites d'intérêt pour la nidification et le développement de diverses espèces déterminantes comme le Grand duc d'Europe, le Circaète Jean le blanc, le Bruant ortolan, la Chevêche d'Athéna etc...

Les prairies humides présentent également des habitats diversifiés et d'intérêt régional à européen comme les ourlets humides à hautes herbes, les bas marais, les prairies de fauche etc... Ces milieux accueillent notamment le Sonneur à ventre jaune.

En milieux boisés, divers habitats d'intérêt régional à européen sont recensés : ripisylve d'aulnes et de frênes, des hêtraies sur sols bien exposés, des hêtraies charmaies sur terrains calcaires moins bien exposés, des aulnaies marécageuses etc...

Ces milieux sont marqués par la présence d'espèces déterminantes comme la Gagée jaune et la Prenanthe pourpre.

- **ZNIEFF de type 1 : Bois des Sablières et Vallée de la Bourbonne à Lugny (id : 260030227)**

Ce site se situe au cœur de la Côte mâconnaise et est composé majoritairement, comme représenté sur le secteur d'étude, de prairies bocagères, ripisylves, vignes et villages.

Les habitats particulièrement déterminants pour cette ZNIEFF sont :

- la chênaie-charmaie de fond de combe rattaché à l'Aconito vulpariae-Quercetum roboris ;
- les boisements mixtes de ravins à Scolopendre et Polystic à aiguillons.

Des espèces déterminantes ont été inventoriées dans l'emprise de la ZNIEFF comprenant notamment l'Erable opale, l'Anémone fausse renoncule, la Nivéole de printemps...

2.4. Qualité de la Masse d'eau

Le SDAGE définit les objectifs à atteindre en termes d'état écologique de chaque cours d'eau du Bassin Versant « Rhône-Méditerranée-Corse ». **Ainsi le Bissy et l'Ail doivent atteindre un bon état écologique à échéance 2027 :**

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de masse d'eau	Objectif d'état écologique					Objectif d'état chimique			
			Objectif d'état	Statut	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Echéance sans ubiquiste	Echéance avec ubiquiste	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
Petits affluents de la Saône entre Grosne et Mouge - SA_03_02											
FRDR10161	ruisseau la noue	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	FT	pesticides, morphologie	2015	2015		
FRDR10735	bief de merdery ruisseau	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	FT	morphologie, pesticides	2015	2015		
FRDR11086	ruisseau la ratouze	Cours d'eau	bon état	MEN	2021	FT	continuité	2015	2015		
FRDR11206	ruisseau la bourbonne	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	FT	continuité, pesticides, morphologie	2015	2027	FT	Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène
FRDR11739	ruisseau la dolive	Cours d'eau	bon état	MEN	2015			2015	2015		

Figure 7 : Extrait du SDAGE - Objectif d'état des cours d'eau

Le recul de la date de bon état est lié à des problèmes de continuité écologique, de pesticides et de morphologie des cours d'eau.

2.5. Qualité des eaux superficielles

2.5.1. La Bourbonne à Montbellet

La station 06045750 basée à Montbellet, permet de connaître l'état écologique de la Bourbonne en aval de la zone d'étude comme résumé ci-dessous :

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2018	BE	TBE	BE	BE	TBE	MAUV	BE	BE	MOY	MOY			MOY		MAUV
2017	TBE	TBE	BE	BE	TBE	BE	BE	BE	BE	MOY			MOY		MAUV
2016	BE	TBE	BE	BE	TBE	MAUV	BE	BE	BE	MOY			MOY		MAUV
2015	BE	TBE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	MOY			MOY		MAUV
2014	BE	TBE	BE	BE	BE	BE	BE	TBE	BE	MED			MED		MAUV
2013	BE	TBE	BE	BE	BE	BE	TBE	TBE		MED			MED		MAUV
2012	BE	TBE	BE	BE	BE	BE	TBE	TBE	BE	MOY			MOY		MAUV
2011	BE	TBE	BE	BE	BE	BE	TBE	TBE	BE	MOY			MOY		MAUV

Figure 8 : Etat écologique de la Bourbonne à Montbellet (Source : eaurmc.fr)

La Bourbonne présente un état écologique moyen depuis 2015 à Montbellet, état gagé par un IPR moyen.

2.5.2. Bissy à Bissy-la-Mâconnaise

D'autre part, une station temporaire de code 06045830, qui eut été installée à Bissy la Mâconnaise, permet de connaître la qualité écologique du Bissy en amont de la zone d'étude entre 2011 et 2013. Cette station fait état d'une meilleure qualité écologique du Bissy en comparaison à l'état écologique de la Bourbonne à Montbellet sur ces mêmes années.

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2013	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE	TBE	TBE					BE		BE
2012	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE	TBE	TBE					BE		BE
2011	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE	TBE	TBE					BE		BE

Figure 9 : Etat écologique du ruisseau de Bissy à Bissy -la-Mâconnaise (Source : eaurmc.fr)

A Bissy la Mâconnaise (en amont de notre secteur d'étude sur le ruisseau de Bissy), le ruisseau de Bissy présentait en 2013 un bon état écologique (sans analyse IPR ou hydromorphologique) alors que la Bourbonne en aval présentait un état écologique médiocre en raison d'un IPR déclassant.

2.5.3. Mesure de la qualité des eaux des rivières du Mâconnais – Etat Initial en 2010

Dans le cadre de l'élaboration du Contrat des Rivières du Mâconnais (2012-2017), une campagne de mesure de la qualité des eaux des rivières a été menée en 2010 par Cégée Consultants. Deux points de mesures ont permis de déterminer l'état écologique de la Bourbonne :

- La station BST01 située en amont de la zone d'étude, au droit de l'alimentation du ruisseau de Bissy par sa source à Bissy-la-Mâconnaise (mesures réalisées en 2010).
- La station BST02 située en aval de la zone d'étude, sur la Bourbonne aval à l'amont du pont de la RD210 entre les hameaux de la Rivière et de la Grange Magnien, dans la commune de Montbellet (mesures réalisées en 2009).

2.5.3.1. Etat écologique

Paramètres biologiques :

La station BST01 révèle la présence de trichoptère appartenant à la famille des Goeridae qui par leur polluosensibilité justifie le très bon état écologique du ruisseau de Bissy à sa source.

De la même manière la station BST02 classe la Bourbonne aval en très bon état hydrobiologique. Il n'est démontré aucune évolution significative de la qualité de l'eau de la Bourbonne depuis sa source jusqu'en amont de sa confluence avec la Saône, d'un point de vue de la répartition des macro-invertébrés.

Les populations de diatomées révèlent une excellente qualité biologique du cours d'eau au droit des deux stations.

Paramètres physico-chimiques :

L'étude de la qualité physico-chimique de la Bourbonne au droit des deux stations révèle que :

- En amont, le ruisseau de Bissy présente un bon état physico-chimique tout au long de l'année.
- En aval, la Bourbonne présente une bonne qualité physico-chimique touchée par de plus grandes disparités intra-annuelles. La station est déclassée en état physico-chimique moyen par un taux de Phosphore total de 0.22mg/l enregistré au mois de décembre 2009.

De manière générale, le bassin versant de la Bourbonne semble exposé de manière chronique à des taux de nitrates relativement élevés sur les 2 stations. L'étude conclue sur la présence d'activités anthropiques ayant chargé les sols en nitrates qui s'infiltrent progressivement dans la nappe au gré des événements pluvieux. Ces taux de nitrates sont particulièrement élevés au droit de la source de Bissy-la-Mâconnaise.

Bien que la présente étude révèle une bonne qualité des paramètres biologiques et physico-chimiques, la considération de données complémentaires (IPR) décline la Bourbonne à un état écologique moyen.

2.5.3.2. Etat chimique

Les activités en tête de bassin sont responsables d'un apport relativement important de matière azotées mais de peu d'apport de pesticides. Cependant il est établi la présence de micropolluants toxiques :

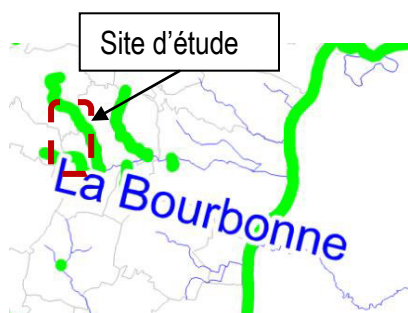
- Haxachlorobutadiène (utilisé par le passé dans le traitement du Phylloxera) ;
- Dans des proportions relativement importantes, terbuméton et son métabolite déséthyl (herbicide non autorisé en France) ;
- hydrocarbures : benzo(a)pyrène (origine routière) et le C10-C13chloroalcanes (origine industrielle).

L'étude des sédiments a également mis en avant plusieurs sources de déclassement : cuivre, arsenic, zinc, plomb et le chrome.

Le pourcentage d'occurrence de chaque composant recherché révèle une classe de qualité oscillant entre très bonne et moyenne. L'étude de la classe de la qualité annuelle révèle un bon état chimique au droit des deux stations au regard des Normes de Qualité Environnementales relatives au cours d'eau établies par la DCE.

2.6. Inventaire départemental des frayères

L'arrêté préfectoral du 13 décembre 2012 relatif à l'inventaire des frayères et des zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole répertorie les cours d'eau du territoire constituant un réservoir biologique pour différentes listes de poissons et d'écrevisses.



Ainsi la zone d'étude est considérée comme susceptible d'abriter des frayères pour des poissons de liste 1 (truite fario, chabot, lamproie de planer, vandoise).

Figure 10 : Extrait de la carte de l'inventaire départemental des frayères
Liste 1

2.7. Qualité piscicole et astacicole

Les données sont extraites de l'étude Piscicole et Astacicole des rivières du Mâconnais réalisée en Octobre 2010 par les Fédérations de Pêche du Rhône et de Saône et Loire.

2.7.1. Métabolisme thermique

Un suivi thermique a été réalisé pendant l'été 2009 considéré comme globalement chaud et ensoleillé dans le mâconnais. Une sonde thermique a été installée sur le ruisseau de l'Ail (aval du secteur d'étude) et sur l'amont du ruisseau de Bissy (amont du secteur d'étude).

Pour rappel, le préférendum de la truite fario se situe entre 4 et 19°C. Au-delà, la truite est en état de stress physiologique et le seuil léthal se situe à 25°C. Au-delà de valeurs ponctuelles de température, les réponses globales à long terme des populations peuvent être évaluées sur des périodes plus longues via l'évaluation de la température moyenne pendant les 30j consécutifs les plus chauds (Tmoy30). Sur cette base la limite des 17.5-18°C influencerait en particulier le stade juvénile de l'année ou 0+ (mécanismes de mortalité, alimentation, croissance). A partir de ce seuil, le rendement énergétique est défavorable et l'énergie apportée par l'alimentation est plus faible que celle utilisée pour la capture de ses proies induisant un amaigrissement des individus donc mortalités progressives et continues, ainsi que des dévalaisons potentielles vers des milieux encore moins favorables. Les poissons plus âgés (1+, 2+ et au-delà) seraient plus robustes et résilients vis-à-vis de la thermie.

Durant l'été 2009, la Tmax absolue et amplitude maximale journalière ont été de 24.3 °C / 8.3 °C pour l'Ail et 22.9°C / 8.5°C pour le ruisseau de Bissy. On observe que l'on se situe à des valeurs élevées, proche du seuil léthal pour la truite sur l'Ail.

Les valeurs de Tmoy30 (température moyenne pendant les 30j consécutifs les plus chauds) mesurées sur ces 2 cours d'eau sont globalement faibles :

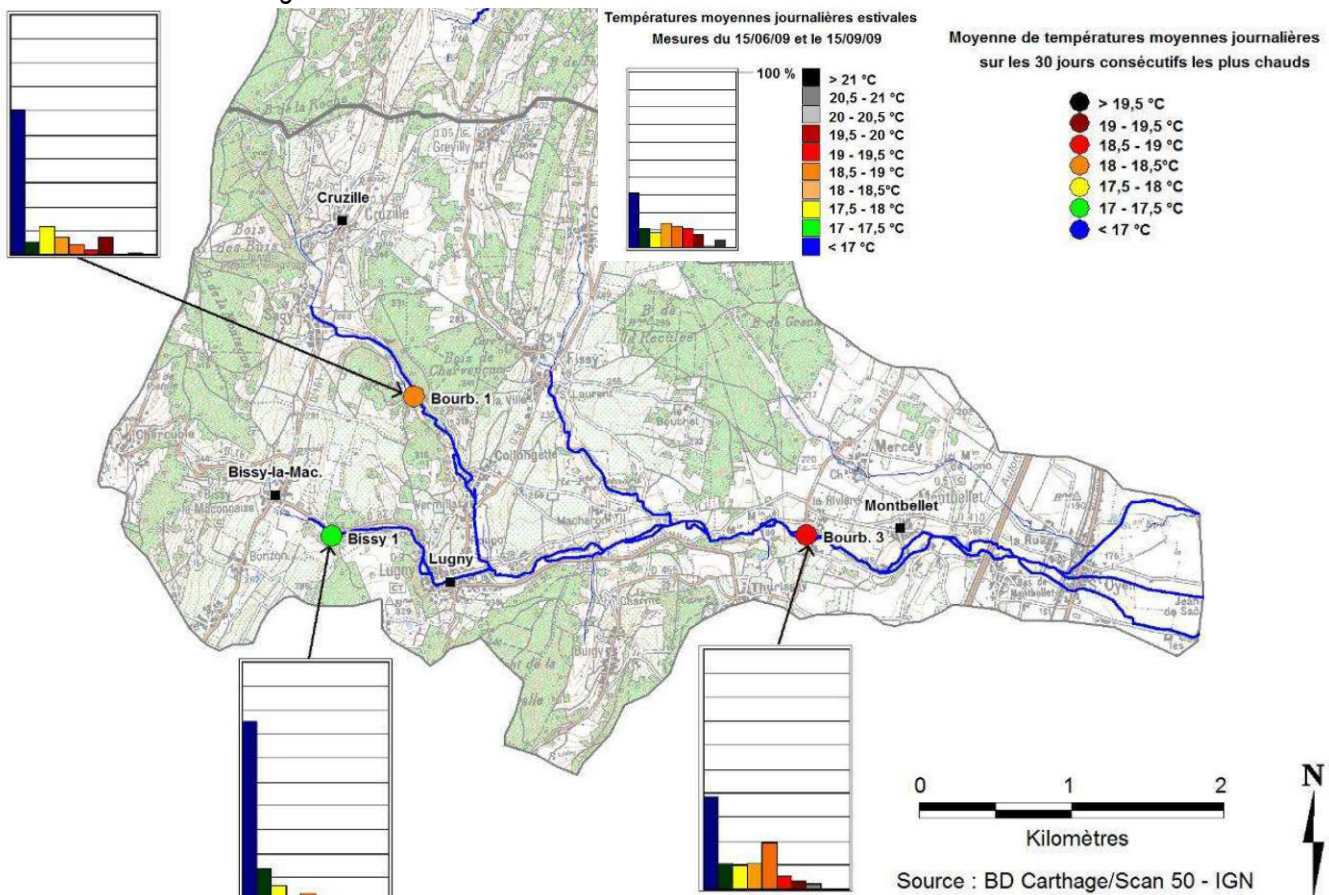


Figure 11 : Synthèse des températures moyennes journalières estivales– Mesures du 15 juin au 15 septembre 2009

Ces valeurs sont interprétées comme partiellement biaisées du fait de :

- Une Tmoy30 de 17 à 17.5°C sur le Bissy. La localisation de la sonde thermique trop proche de la source sur le ruisseau de Bissy pour être représentative de la tête de bassin versant ayant subi de lourds aménagements physiques de son lit mineur
- Sur l'Ail, une Tmoy30 entre 18 et 18.5°C. L'assèchement de la partie amont de l'Ail laissant seules les sources aval plus fraîches s'exprimer serait responsable de cette valeur assez faible. Sans assèchement de la partie amont, une Tmoy30 supérieure aurait sans doute été mesurée.

En aval, à Montbellet, la Tmoy30 passe entre 19 et 19.5°C.

2.7.2. Etat des lieux des peuplements piscicoles

L'espèce parapluie du bassin des cours d'eau du mâconnais est la truite fario. Cependant, **les inventaires effectués sur différentes stations en 2009 présentent des peuplements piscicoles dégradés et jugés de qualité médiocre à mauvaise selon l'IPR calculé.**

- Station du ruisseau de Bissy (Biss.1) :

La truite est totalement absente sur la station de Bissy. Seules deux espèces d'accompagnement de la truite sont observées : le vairon et la loche franche.

Des espèces vivant habituellement dans les milieux aquatiques lenticules, riches et chaud ou plutôt inféodées aux plans d'eau sont également inventoriées : perche soleil, pseudorasbora, perche commune.

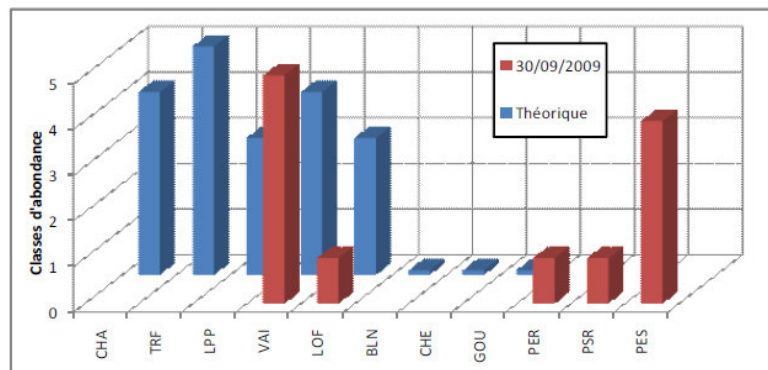


Figure 13 : Comparaison des classes d'abondance théoriques et réelles - station de Biss. 1

L'IPR est mauvais sur cette station.

- Station du ruisseau de l'Ail (Bourb 1) :

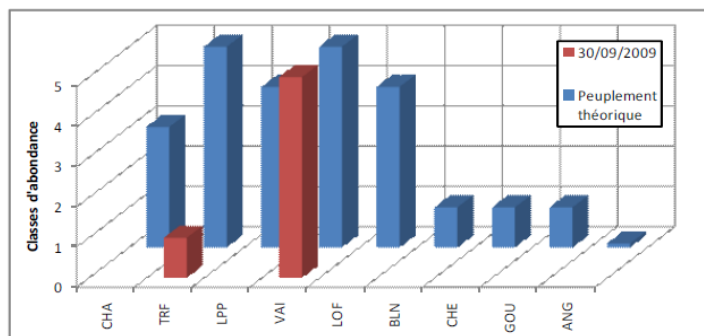


Figure 14 : Comparaison des classes d'abondance théoriques et réelles - station de Bourb 1

Le peuplement piscicole de la Bourbonne à Cruzille n'est composé que deux espèces contre 8 espèces théoriquement.

La truite fario est présente mais avec une classe d'abondance faible de 1. La deuxième espèce présente est le vairon, de manière conforme à la théorie.

La faible diversité spécifique et les faibles effectifs de truite fario sont révélateurs d'une dégradation importante du peuplement piscicole due principalement à des problèmes thermiques ; des habitats peu diversifiés et pauvres.

L'Indice Poissons Rivière est médiocre sur cette station.

Le peuplement piscicole de la Bourbonne et de ses affluents est marqué par les faibles abondances de la truite fario, l'espèce repère des cours d'eau de ce bassin : la truite est absente de la Bourbonne à Montbellet (Bourb. 3) et de la station du ruisseau de Bissy (Biss. 1) et lorsqu'elle est présente, ses densités numériques et pondérales sont toujours très faibles.

Le chabot, une autre espèce sensible de la zone à truite, n'est quant à lui présent que sur une seule station, la Bourbonne à Montbellet (Bourb. 3). Le vairon et la loche franche sont les deux seules espèces de la zone à truite présentes sur la plupart des stations, avec des abondances correctes. On sait par ailleurs qu'il s'agit des deux espèces les moins sensibles de ce groupe.

Toutes les stations inventoriées dans le bassin de la Bourbonne présentent donc des peuplements piscicoles dégradés, jugés par l'IPR comme étant de qualité médiocre à mauvaise. Cette étude explique ce constat par la dégradation de la ripisylve, l'influence de plans d'eau, le recalibrage ancien de nombreuses portions de cours d'eau. Certains cours d'eau sont aussi sans doute concernés par une pollution diffuse domestique.

Depuis les inventaires de 2009, peu d'améliorations physiques et hydromorphologiques des cours d'eau ont été réalisées. Peu d'évolution des conditions écologiques ne sont attendues depuis 2009. Ces stations doivent être pêchées cette année permettant d'actualiser les données.

2.7.3. Etat des lieux des peuplements astacicoles

Aucun inventaire n'a été réalisé sur le BV de la Bourbonne compte tenu des faibles potentialités de ces cours d'eau pour l'accueil de l'espèce.

2.8. Ouvrages hydrauliques

2.8.1. Rappel réglementaire

2.8.1.1. La Directive Cadre sur l'eau (DCE)

La Directive Cadre européenne dans le domaine de l'eau dite DCE (2000/60/CE) a été adoptée le 23 octobre 2000. Celle-ci intègre les paramètres hydromorphologiques comme critères d'évaluation de l'état écologique d'une rivière. Cette directive fixe le bon état des masses d'eau à l'horizon 2015 comme objectif à réaliser par les Etats Membres. Le rétablissement de la continuité écologique est une des étapes à réaliser pour l'atteinte du bon état.

2.8.1.2. Loi sur l'eau et les milieux aquatiques

Classement des cours d'eau en liste 1/liste 2

La loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA), codifiée en partie à travers l'article L.214-17 du code de l'environnement, introduit un autre élément réglementaire en faveur de la protection ou de la restauration de la continuité écologique des cours d'eau.

Elle distingue deux listes de cours d'eau :

- **Liste 1** : cours d'eau pour lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique. Cette liste est établie parmi les cours d'eau :
 - ⇒ En très bon état écologique ;
 - ⇒ Ou identifiés par les SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ;
 - ⇒ Ou nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins.De plus, le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants ne peut se faire que s'ils permettent de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons migrateurs.
- **Liste 2** : cours d'eau pour lesquels tout ouvrage existant doit être équipé pour lui permettre d'assurer le transport suffisant des sédiments ou la circulation des poissons migrateurs, dans un délai de 5 ans après la publication de la liste.

Le ruisseau de Bissy et le ruisseau de l'Ail ne sont pas classés au titre de l'article L214-17 du code de l'Environnement.

2.8.2. Conséquences des ouvrages hydrauliques

Les conséquences des ouvrages sont multiples.

• Conséquences sur les flux liquides, solides et biologiques :

⇒ Incidence sur les flux hydrauliques : augmentation potentielle des fréquences et durée d'inondation

⇒ Incidences sur le transport solide : les ouvrages agissent comme de véritables pièges à sédiments, le charriage s'interrompant sur toute la zone d'influence en amont de l'ouvrage. La grande majorité des ouvrages

transversaux bloque une fraction importante, voire la totalité de la charge alluviale grossière de fond. Cet effet de piégeage perdure en général jusqu'à ce que l'ouvrage soit plein et devienne plus ou moins « transparent » au transport solide, c'est-à-dire que ce dernier passe intégralement par-dessus la crête. Néanmoins, lorsque le réservoir est plein, la pente résultante est, pendant un certain temps au moins, plus faible que la pente initiale. Les conditions de transfert de la charge de fond ne sont donc pas aussi efficaces qu'avant l'aménagement.

⇒ Incidences sur la continuité biologique des cours d'eau : en fonction du dénivelé créé par l'ouvrage et de sa morphologie, un impact évident peut être causé quant aux flux biologiques notamment en ce qui concerne la faune piscicole (grands migrateurs amphibiotiques et migrateurs holobiotiques).

- **Conséquences sur les caractéristiques physiques :**

⇒ Augmentation de la température en étiage, favorisant les risques d'eutrophisation et modifiant les peuplements piscicoles

⇒ Modification des faciès d'écoulement en liaison avec les modifications de profondeur et de largeur.

⇒ Blocage des processus d'érosion latérale en amont des ouvrages.

2.8.3. Recensement au ROE

Le référentiel ROE fait état de 48 ouvrages référencés sur tout le bassin versant de la Bourbonne.

Sur notre secteur d'étude, les ouvrages recensés au ROE (Référentiel des Obstacles à l'Écoulement) sont les suivants :



Figure 15 : Localisation des ouvrages recensés au ROE sur le ruisseau de Bissy



Figure 16 : Localisation des ouvrages recensés au ROE sur le ruisseau de l'Ail

De nombreux ouvrages de franchissement ainsi que des seuils sont présents sur notre secteur d'étude et ne sont pas référencés au ROE.
L'intégralité des ouvrages est étudiée dans le présent rapport.

2.9. Contexte hydrologique

2.9.1. Données de référence

Une station hydrométrique est présente en amont du secteur d'étude sur le ruisseau de Bissy. Elle enregistre les hauteurs et évalue les débits du ruisseau de Bissy depuis 1999.

Elle fournit les renseignements suivants :

- Référence : U3485310
- Bassin versant : 5.86 km²

Superficie (km ²)	5.86
Qmna5 (m ³ /s)	0.003
Module (m ³ /s)	0.055
Q2 (m ³ /s)	0.720
Q5 (m ³ /s)	1.100
Q10 (m ³ /s)	1.300
Q20 (m ³ /s)	1.600

Les débits moyens mensuels sont les suivants :

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m ³ /s)	0.099	0.083	0.074	0.064	0.05	0.026	0.011	0.013	0.012	0.031	0.1	0.1	0.055
Qsp (l/s/km ²)	16.9	14.1	12.6	10.9	8.6	4.5	1.8	2.1	2	5.4	17	17.1	9.4

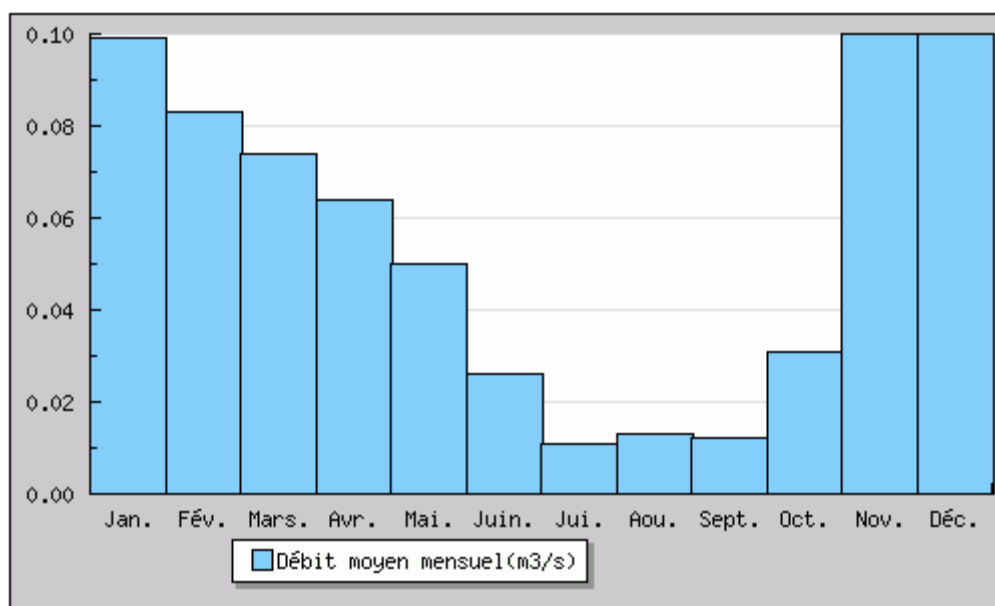


Figure 17 : Débits moyens mensuels de la station de Bissy la Mâconnaise

2.9.2. Détermination des débits caractéristiques

Ces données permettent d'évaluer les débits sur nos secteurs d'étude par la méthode d'extrapolation du bassin versant ou de transfert du bassin versant.

$$Q_{bv0} = Q_{bvA} \times (S_{bv0}/S_{bvA})^\alpha$$

Avec :

Q_{bv0} : débit de la station recherché (m³/s)

Q_{bvA} : Débit de la station connue (m³/s)

S_{bv0} : Surface du BV de la station recherchée

S_{bvA} : Surface du BV de la station connue

α : coefficient de Myer (1.2 pour le débit d'étiage, 1 pour le module et 0.8 pour les débits de crue)

- **Ruisseau de l'Ail :**

	AIL		Ruisseau de Bissy Station de référence	Coefficient de Myer
	BV amont	BV aval		
Superficie (km²)	5.665	6.683	5.86	
Qmna5 (m³/s)	0.003	0.004	0.003	1.2
Module (m³/s)	0.053	0.063	0.055	1
Q2 (m³/s)	0.701	0.800	0.720	0.8
Q5 (m³/s)	1.071	1.222	1.100	0.8
Q10 (m³/s)	1.265	1.444	1.300	0.8
Q20 (m³/s)	1.557	1.777	1.600	0.8

- **Ruisseau de Bissy :**

	Ruisseau de Bissy		Coefficient de Myer
	BV amont (station de référence)	BV aval	
Superficie (km²)	5.86	7.851	
Qmna5 (m³/s)	0.003	0.004	1.2
Module (m³/s)	0.055	0.074	1
Q2 (m³/s)	0.720	0.910	0.8
Q5 (m³/s)	1.100	1.390	0.8
Q10 (m³/s)	1.300	1.643	0.8
Q20 (m³/s)	1.600	2.022	0.8

Ces valeurs extrapolées de la station limnimétrique de Bissy la Maconnaise sont nettement inférieures aux valeurs déterminées dans l'étude de Géo+ en 2007 par la transformation pluie-débit via les méthodes Crupedix et Socose.

En 2007, il avait été tenu compte du fonctionnement du trop-plein de résurgences karstique estimées à 2m³/s pour chaque cours d'eau.

	Etude 2019/2020 Sinbio Scop	Etude 2007 Géo+	Etude 2019/2020 Sinbio Scop	Etude 2007 Géo+
	AIL AVAL	AIL amont de Colongette	Bissy Aval	Bissy amont de Lugny
Superficie (km²)	6.68	7.2	7.85	8
Q10 (m³/s)	1.44	4.3+2 (influence résurgence karstique) = 6.15	1.64	4.4 + 2 (influence résurgence karstique)= 6.25

Dans le cadre de la présente étude et faisant suite aux premières présentations de la modélisation hydraulique Etat Existant validées en comité de pilotage notamment par les élus des communes, il n'est pas retenu de modifier les données hydrologiques caractéristiques prises en compte.

En tout état de cause, dans le cadre de la présente étude, il s'agira principalement de comparer l'état existant avec l'état projet dans le but de mettre en évidence d'éventuels gains en terme de débordement.

2.10. Contexte hydromorphologique

Une étude de la dynamique alluviale des rivières du mâconnais a été réalisée en 2011 dans le cadre du contrat de rivière du mâconnais. Elle a permis de dresser un état des lieux hydromorphologiques des cours d'eau du mâconnais et notamment de la Bourbonne qui est repris ici afin de déterminer le contexte des secteurs d'étude.

2.10.1. Puissance spécifique

La puissance d'un cours d'eau est une caractéristique intrinsèque qui correspond à la quantité d'énergie que possède l'écoulement pour transporter sa charge sédimentaire et qui doit être absorbée par friction. Elle permet de déterminer approximativement la capacité d'un cours d'eau à mobiliser par l'érosion sa plaine alluviale en formant par exemple des divagations naturelles.

Elle correspond au produit de la pente et du débit, qui caractérise les potentialités dynamiques du cours d'eau. La puissance spécifique (puissance rapportée à la largeur du cours d'eau) caractérise en partie la capacité d'ajustement d'un cours d'eau/ Différents seuils ont été mis en évidence dont **un seuil à 35 W/m² au-dessus duquel un cours d'eau rectifié présente une certaine capacité d'auto-restauration**

$\Omega = \rho g Q_b S$

Ω = puissance (kg m s⁻²) (W m⁻¹)
 ρ = masse spécifique de l'eau (1000 kg m³)
 g = accélération gravitationnelle (9,8 m s⁻²)
 Q_b = débit plein bord (m³ s⁻¹)
 S = pente du cours d'eau (m m⁻¹)

la puissance spécifique (unit stream power) :

$$\omega = \frac{\Omega}{w} = \frac{\rho g Q_b S}{w}$$

ω = puissance spécifique (W m⁻²)
 w = largeur du cours d'eau (m)

L'étude de 2011 sur la Bourbonne donne les résultats suivants :

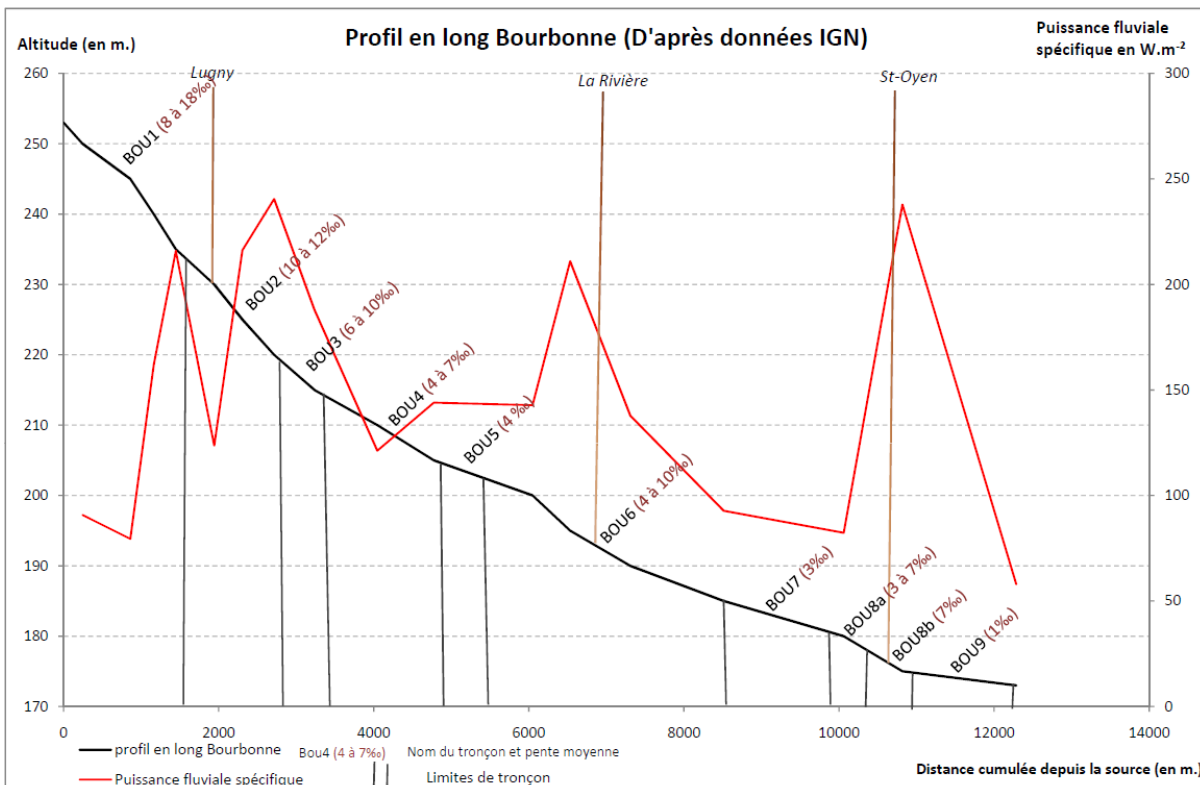


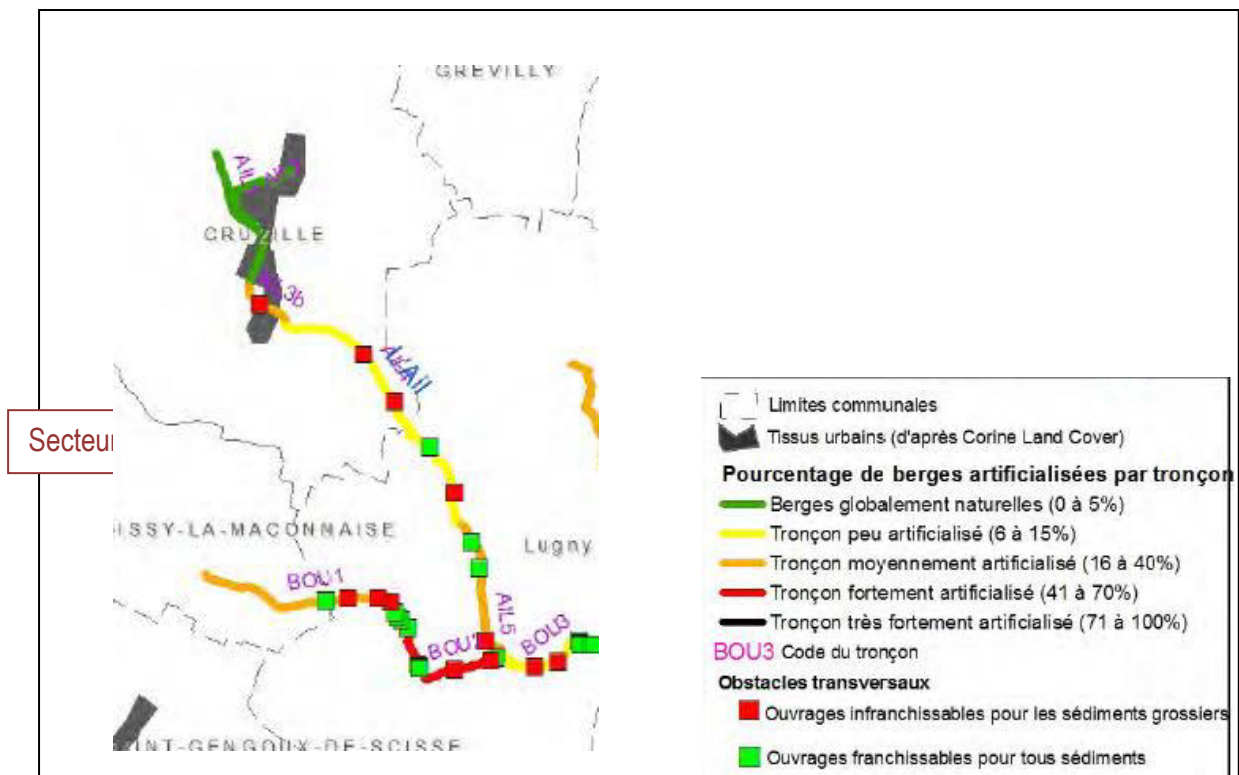
Figure 18 : Puissance fluviale spécifique de la Bourbonne en fonction de son profil en long

Les puissances fluviales spécifiques sur notre secteur d'étude (ruisseau de Bissy) sont comprises entre 75 et 200 W/m² ce qui correspond à des rivières dynamiques présentant des capacités d'autorestoration importantes.

2.10.2. Degré d'artificialisation du lit

Cette donnée est la résultante des altérations par les activités anthropiques historiques et actuelles liées à :

- l'implantation de moulins, utilisant l'énergie hydraulique des cours d'eau. Les seuils transversaux génèrent des remous hydrauliques plus ou moins importants banalisant les écoulements et altérant la qualité des habitats.
- La rectification des cours d'eau par suppression de la sinuosité naturelle et corsetage latéral des cours d'eau. L'énergie du cours d'eau n'étant plus dissipée localement, elle a tendance à s'exprimer dès que les contraintes ne sont plus aussi prégnantes et peuvent générer des risques érosifs.
- L'artificialisation des berges : Le degré d'artificialisation des berges est un des critères qui entre dans la méthode d'évaluation de la qualité physique des cours d'eau. Sur des cours d'eau potentiellement mobiles, les différents aménagements de berges vont contraindre la rivière en l'empêchant de divaguer latéralement aux dépens des berges à l'aval ou des fonds.



On observe sur le ruisseau de Bissy :

- Le site d'étude est moyennement à fortement artificialisé
- Il présente des ouvrages infranchissables pour le transit des sédiments grossiers

Sur le ruisseau de l'Ail :

- Le secteur d'étude est faiblement artificialisé
- Deux ouvrages seraient infranchissables aux sédiments grossiers

2.10.3. Potentiel dynamique et synthèse

Les données sont extraites de l'Etude de la Dynamique Alluviale des rivières du Mâconnais réalisée par Fluvial.IS en 2011. Cette étude précise :

La dynamique naturelle des cours d'eau qui se manifeste notamment par une divagation latérale est considérée comme une chance pour la préservation ou l'atteinte du « bon état écologique » (Directive Cadre sur l'Eau, 2000). La mobilité du lit d'une rivière dépend de multiples facteurs (pente d'énergie, débits morphogènes, charge solide, cohésion des berges, influence de la végétation, rôle des embâcles, etc.), certains de ces facteurs agissant soit dans le sens d'une accélération de la dynamique latérale (ex. puissance fluviale dépendant des variables de pente, de débit et de largeur moyenne du cours d'eau), soit dans celui d'un « frein » à la divagation latérale du cours d'eau (ex. berges cohésives et stabilisée par la végétation de berges...)

Le potentiel dynamique des cours d'eau du Mâconnais a été apprécié à partir de plusieurs éléments :

- une analyse géomorphologique historique fine à partir de cartes, ainsi que de photographies aériennes anciennes,
- des reconnaissances de terrains et la représentation des formes sédimentaires caractéristiques des rivières mobiles (encoches d'érosion notamment en extrados de méandres, bancs de dépôts non végétalisés en intrados, présence d'anciens bras...),
- la définition d'un potentiel de mobilité théorique des cours d'eau en fonction de leur puissance fluviale spécifique, de leur indice de stabilité des berges (incluant la cohésion du substrat de berges, ainsi que l'influence de la végétation rivulaire sur cette dernière).

L'indice de mobilité potentielle (ou potentiel dynamique M_{pot}) des cours d'eau du Mâconnais, a été déterminé sur les tronçons homogènes à partir de différents indices attribués (puissance fluviale, cohésion du substrat de berges et influence de la végétation rivulaire). Aussi, les notes attribuées permettent de classer les tronçons homogènes en fonction de leur potentiel dynamique actuel.

Globalement, les rivières des bassins de la Natouze et de la Bourbonne possèdent un potentiel dynamique très limité à limité, confirmé par le peu d'encoches d'érosions actives observées. Les têtes de bassins possèdent des potentiels dynamiques plus importants, qui s'expliquent en partie par la végétation peu présente sur ces secteurs.

2.10.3.1. Ruisseau de Bissy

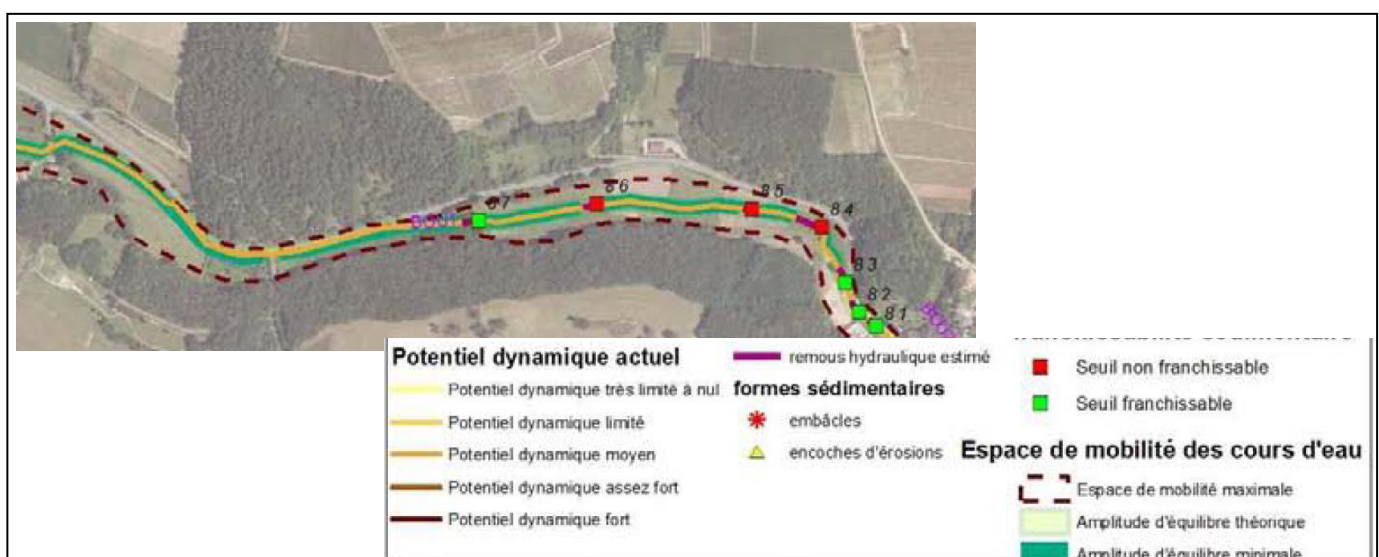


Figure 20 : Potentiel dynamique du secteur d'étude du ruisseau de Bissy (Source : Etude de la dynamique alluviale des rivières du mâconnais - Fluvialis 2011) – Zoom sur notre secteur d'étude

Le secteur d'étude présente un potentiel **dynamique limité à moyen**.

En synthèse, il présente une qualité physique moyenne qui souffre d'une discontinuité très marquée dans la végétation de berge. On observe de nombreux seuils (certains étant naturels, d'autres semblant artificiels et destinés à l'irrigation) ce qui améliorent très légèrement la situation d'un point de vue « oxygénation de l'eau », l'absence de ripisylve créant des ombrages et de sinuosités générant des turbulences ne pouvant en effet pas remplir ce rôle.

2.10.3.2. Ruisseau de l'Ail

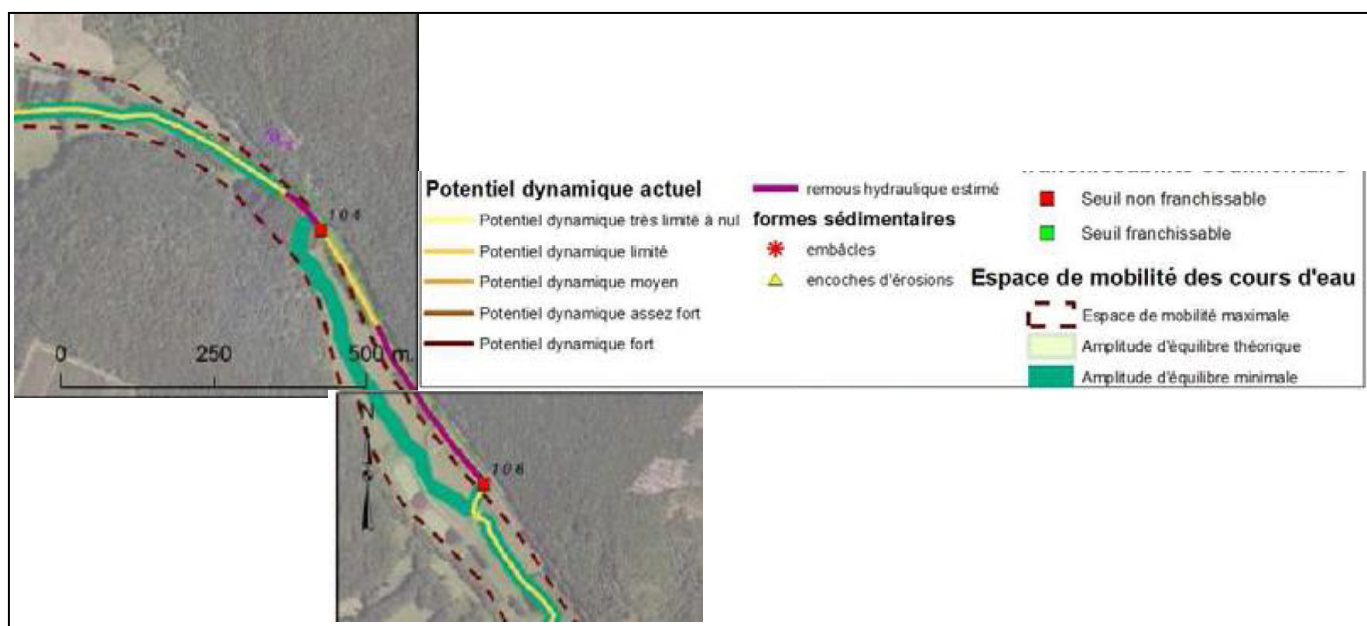


Figure 21 : Potentiel dynamique du secteur d'étude du ruisseau de l'Ail (Source : Etude de la dynamique alluviale des rivières du mâconnais - Fluvalis 2011) – Zoom sur notre secteur d'étude

Le secteur d'étude présente un potentiel dynamique très limité à limité. Il est fortement rectifié à certains endroits. La rivière ne coule en effet pas dans son talweg et ce sur la majorité du linéaire, elle est en effet perchée sur le versant Est de la vallée, souvent le long de la route communale qui relie Sagy-le-Bas à Collongette. Le cours d'eau témoigne d'un interventionnisme important ayant bouleversé son hydromorphologie naturelle.

Ce secteur souffre de faciès dépourvus de végétation rivulaire, où la végétation est peu diversifiée.

Ces éléments de conclusions seront mis en perspective avec le diagnostic physique des sites réalisés dans le cadre de la présente étude.

3. DIAGNOSTIC PHYSIQUE DES SECTEURS D'ETUDE

3.1. Description physique des secteurs d'étude

Le diagnostic a permis d'apprécier :

- Les **caractéristiques du lit mineur**, notamment la nature, les faciès d'écoulement, les dimensions, le colmatage, les anomalies de largeur et de profondeur, la présence et la nature de la végétation aquatique, les habitats potentiels, la localisation des différents rejets, la présence d'atterrissements, d'embâcles...
- Les caractéristiques physiques des berges (pente, hauteur, embâcles, atterrissements, sites problématiques (points d'abreuvement, érosion latérale, ensablement, ...), présence de ripisylve et caractéristiques sommaires
- **L'occupation du lit** majeur, notamment les forêts alluviales, les terrains cultivés ou pâturés voir des terrains aménagés et les usages liés au cours d'eau
- L'ensemble des secteurs aménagés et des **ouvrages divers** réalisés tant **sur le cours d'eau que sur les berges**.

Ce diagnostic a conduit à un découpage en tronçons homogènes basé sur les caractéristiques écologiques et morphodynamiques relevés permettant une synthèse des données sous forme de fiches tronçon illustrées.

3.1.1. Ruisseau de Bissy

Sept tronçons homogènes ont été définis sur le secteur d'étude. **Ils sont présentés dans les fiches en annexe 7.**

3.1.1.1. Synthèse du diagnostic (Cf. cartes en annexe 6)

Le ruisseau de Bissy présente un tracé assez contraint et rectiligne sur la majeure partie de son linéaire. Il a été contraint le long de la RD82 sur un linéaire significatif puis rectifié au sein de parcelles agricoles. On observe très peu de signe de mobilité latérale du cours d'eau (absence d'encoches d'érosion) et une connectivité modérée du cours d'eau avec sa plaine alluviale.

Les écoulements sont fortement influencés par les ouvrages de franchissement et par les très nombreux seuils naturels (affleurement marneux) ou anthropiques (seuils piscicoles ou d'irrigation) qui jalonnent le secteur d'étude.

La ripisylve est d'une manière générale faiblement présente sur la majeure partie du cours d'eau.

Les caractéristiques en terme d'habitats (vitesses, substrat/supports, hauteurs) sont globalement homogènes (peu de variabilité) et médiocres. Le lit mineur est concerné par un colmatage généralisé lié aux écoulements influencés.

3.1.1.2. Analyse du profil en long

Les levés topographiques permettent d'avoir une évaluation fine de la pente du cours d'eau. Le profil en long est présenté en annexe 11.

On observe qu'il est jalonné de nombreux seuils qui « faussent » la pente globale des tronçons.

Il est synthétisé par tronçon dans le tableau suivant :

		TH1	TH2	TH3	TH4	TH5	TH6	TH7
Lit actuel Bissy	Pente moyenne	0.14%	0.15%	1.39%	2.06%	1.63%	1.31%	1.44%
	Linéaire (m)	275	85	215	85	185	300	140
	Largeur moyenne (m)	2	2.4	2	2	1.75	2	2
	Puissance spécifique (W/m ²) pour Q2=0.8 m ³ /s	5.4	5.0	54.6	80.8	73.2	51.5	56.3
	Nombre de seuils + chutes	0	0	10	12	10	12	5
	Hauteur cumulée de chute			1.88	1.28	2.15	2.63	1.2
	Pente actuelle inter-seuils	0.14%	0.15%	0.52%	0.55%	0.47%	0.44%	0.58%
	Puissance spécifique (W/m ²) pour Q2=0.8 m ³ /s	5.4	5.0	20.3	21.7	21.1	17.1	22.7

On observe que la pente générale des deux tronçons amont est très faible ce qui conditionne une puissance spécifique faible.

En revanche, les tronçons 3 à 7 présentent des pentes globales supérieures à 1% et une puissance spécifique comprise entre 44 et 79 W/m².

Il est important de noter qu'en dépit de ces évaluations, les réelles conditions hydromorphologiques sont gâchées par le nombre important de seuils qui limitent les possibilités d'ajustement et altèrent la dynamique du cours d'eau comme l'illustre la partie basse du tableau. En effet, l'effet cumulé des chutes limite la pente inter-seuils du cours d'eau et donc ses capacités hydrodynamiques.

3.1.2. Ruisseau de l'Ail

Cinq tronçons homogènes ont été définis. Ils sont présentés dans les fiches en annexe 2.

3.1.2.1. Synthèse du diagnostic physique (Cf. cartes en annexe 1)

Le secteur d'étude présente un lit rectifié tant latéralement que longitudinalement sur l'intégralité de son linéaire limitant l'expression de la dynamique latérale du cours d'eau.

On ne note pas de signe d'une dynamique latérale active (érosion, atterrissement).

La particularité réside dans le fait que le lit actuel correspond à l'ancien bief d'un moulin (Moulin Meurier). Il est de ce fait perché par rapport au talweg du secteur.

Les écoulements sont fortement influencés par les ouvrages de franchissement et les 5 seuils naturels qui jalonnent le secteur d'étude ainsi que par l'anthropisation du tracé (bief à faible pente).

La ripisylve est faiblement présente sur le tracé actuel et déconnecté du cours d'eau.

Les caractéristiques en terme d'habitats (vitesses, substrat/supports, hauteurs) sont globalement homogène (peu de variabilité) et médiocres.

On distingue clairement le lit « historique » sur la majeure partie du linéaire qui est toujours alimenté par les apports de la partie Ouest du bassin versant (ruissellements essentiellement) et ponctuellement par les débordements potentiels du lit actuel (Cf. diagnostic hydraulique ci-après).

3.1.2.2. Analyse du profil en long

Les profils en long du lit actuel et du lit historique sont joints en annexe 11.

On observe qu'il est jalonné de nombreux seuils qui « faussent » la pente globale des tronçons.

		TH1	TH2	TH3	TH4	TH5
Lit actuel	Pente moyenne	0.46%	0.28%	1.32%	0.40%	10.76%
	Linéaire (m)	160	180	155	420	55
	Largeur moyenne (m)	2.1	1.9	2.5	2.1	3.5
	Puissance spécifique (W/m ²) pour Q2=0.75 m ³ /s	16	11	39	14	226
	Nombre de seuils + chutes	0	0	6	0	0
	Dénivelée cumul de chute (m)			1.3		
	Pente actuelle inter-seuils	0.46%	0.28%	0.48%	0.40%	10.76%
	Puissance spécifique (W/m ²) pour Q2=0.75 m ³ /s	16	11	14	14	226

Lit historique	Pente moyenne		0.96%	0.66%	1.55%
	linéaire		125	158	478
	Largeur moyenne (m)		3.2	2.8	4
	Puissance spécifique (W/m ²) pour Q2=0.75 m ³ /s		22	17	29

On observe que la pente générale des tronçons 1, 2 et 4 est faible, inférieure à 0.5% ce qui conditionne une puissance spécifique faible. Le tronçon 3 présente une pente globale supérieure à 1% et une puissance spécifique supérieure à 35 W/m². De manière analogue au ruisseau de Bissy, les réelles conditions hydromorphologiques du tronçon 3 sont gagées par la présence de nombreux seuils qui limitent les possibilités d'ajustement et altèrent la dynamique du cours d'eau comme l'illustre la partie basse du tableau. En effet, l'effet cumulé des chutes limite la pente inter-seuils du cours d'eau et donc ses capacités hydrodynamiques.

3.2. Analyse des cartes anciennes

3.2.1. Epoque analysées

Il s'agit de réaliser une analyse comparative du tracé des cours d'eau à différentes époques. La lecture des différents tracés pourra fournir des indices concernant l'évolution du tracé. Toutefois, il est difficile de savoir si les écarts observés sont dus à la dynamique latérale naturelle ou à des problèmes de calage liés à l'échelle, au tracé réalisé par l'opérateur et aux phénomènes de distorsion observés régulièrement sur les clichés aériens. La grande difficulté de cet exercice est en effet liée à la difficulté d'apprécier à partir de cartes au 1/25000 des surfaces de lit mineur. Les différentes époques traitées pour l'analyse historique du tracé de la rivière sont les suivantes :

- **Les cartes de Cassini** sont les 1^{ères} cartes dressées du royaume de France, par un travail de levés de terrain sur trois générations au 18^{ème} siècle. Réalisées à une échelle de l'ordre de 1/86 400^{ème}, les

cartes détaillent relativement précisément le réseau routier, des lieux dits, le bâti principal (église, château, moulin) ainsi que le tracé des cours d'eau. Ce dernier permet principalement de mettre en évidence l'aspect global des cours d'eau (zones de cours d'eau fortement sinueux, grands méandres, etc...) mais la précision de la carte ne permet pas une analyse fine du tracé des cours d'eau et ne permet qu'une comparaison (superposition) approximative avec les cartes actuelles.

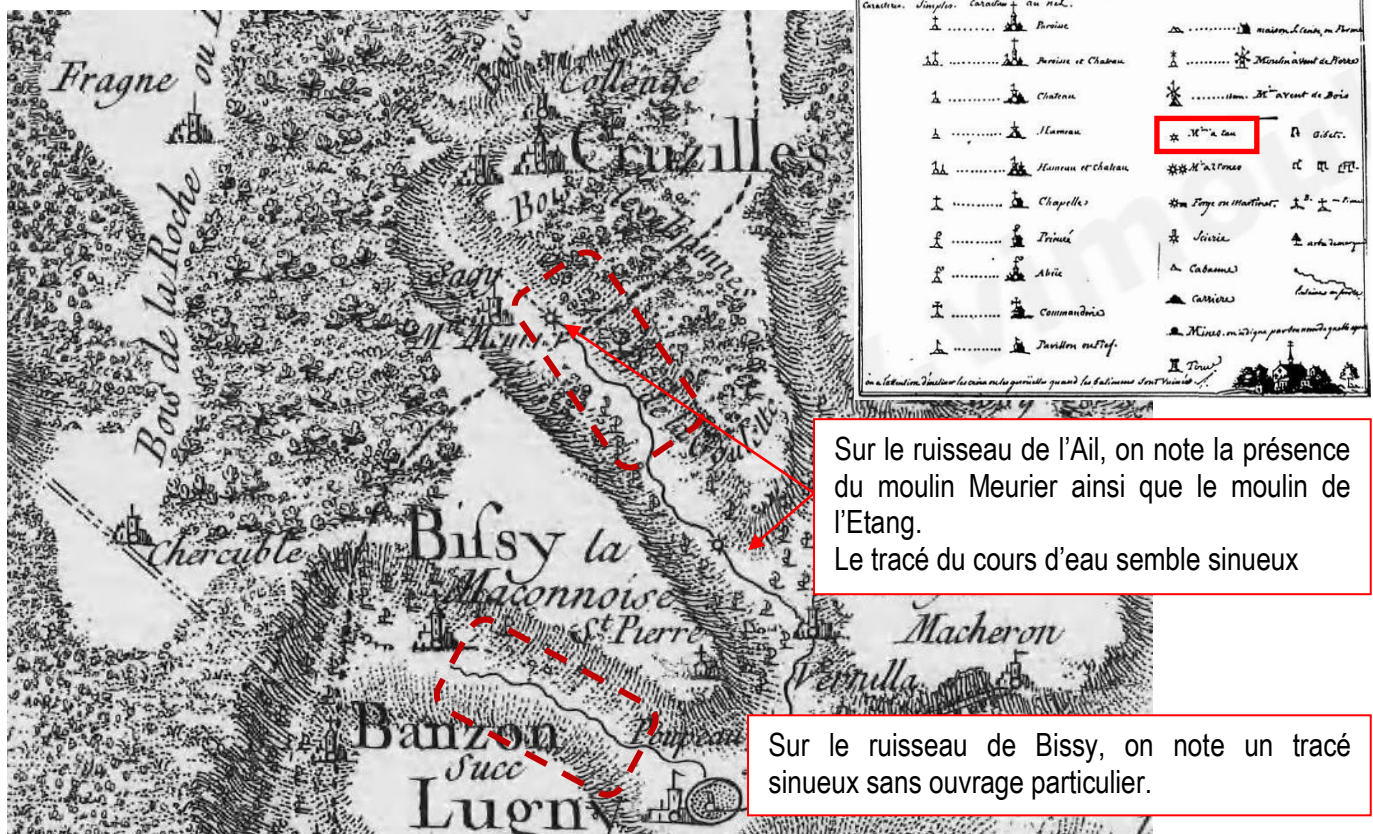
Les moulins représentés sur la Carte de Cassini et identifiés comme étant actuellement présents, confirment qu'ils sont fondés en titre, puisqu'ils ont été construits avant l'édition du Code napoléonien (1805).

- **Cartes d'état major** : 1833 (peu précises)
- **Cadastre napoléonien** : 1809 très précis. Nous avons assemblé les feuilles correspondant au secteur d'étude et recalé le tracé actuel des cours d'eau
- **Photos aériennes anciennes** (entre 1945 et nos jours) avec une résolution permettant la mise en évidence du tracé des cours d'eau. Les résultats sont très dépendants de la résolution des photographies aériennes, des ombres portées par la végétation ainsi que la saison. Les tracés mis en évidence ne sont pas à considérer précisément. Ce sont uniquement les grandes tendances de mutation du tracé qui sont recherchées ici.

3.2.2. Analyse des tracés historiques

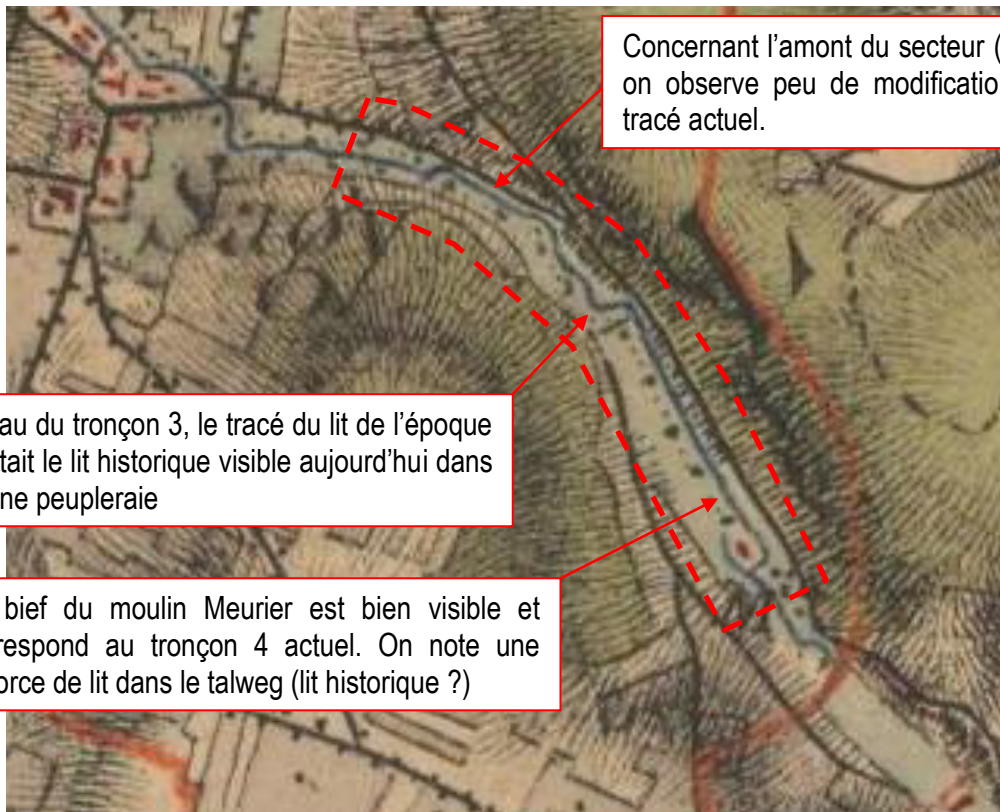
3.2.2.1. Carte de Cassini

La carte de Cassini ne permet pas de réaliser une analyse suffisamment précise des tracés de cours d'eau. Elle permet de montrer la présence de moulins à eau et la morphologie globale des cours d'eau qui semblent plus sinueux qu'aujourd'hui.



3.2.2.2. Carte d'état major

- **Ruisseau de l'Ail**



- **Ruisseau de Bissy**



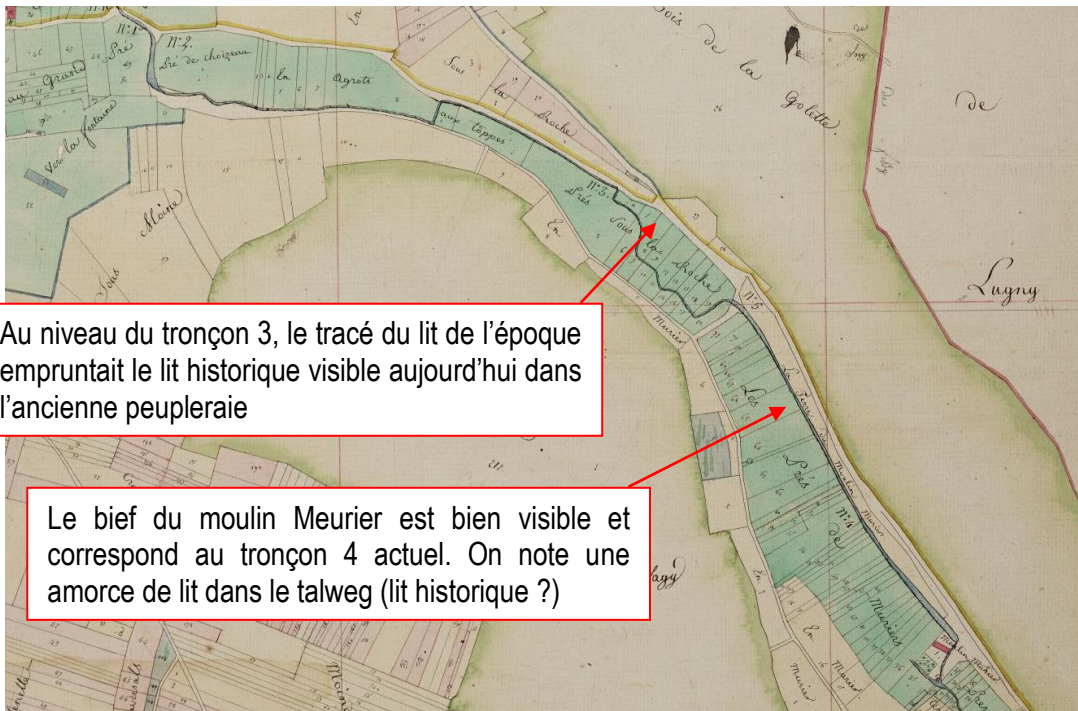
Le cours d'eau est très peu visible. Concernant ce secteur, l'Etat Major apporte peu d'informations fiables.

3.2.2.3. Cadastre Napoléonien

- **Ruisseau de l'Ail**

De manière analogue à l'Etat Major, le tracé des tronçons 1, 2 et 4 sont proches de l'actuel tracé. Seul le tronçon 3 semble emprunter le lit visible aujourd'hui dans la peupleraie et ne longe par la route communale.

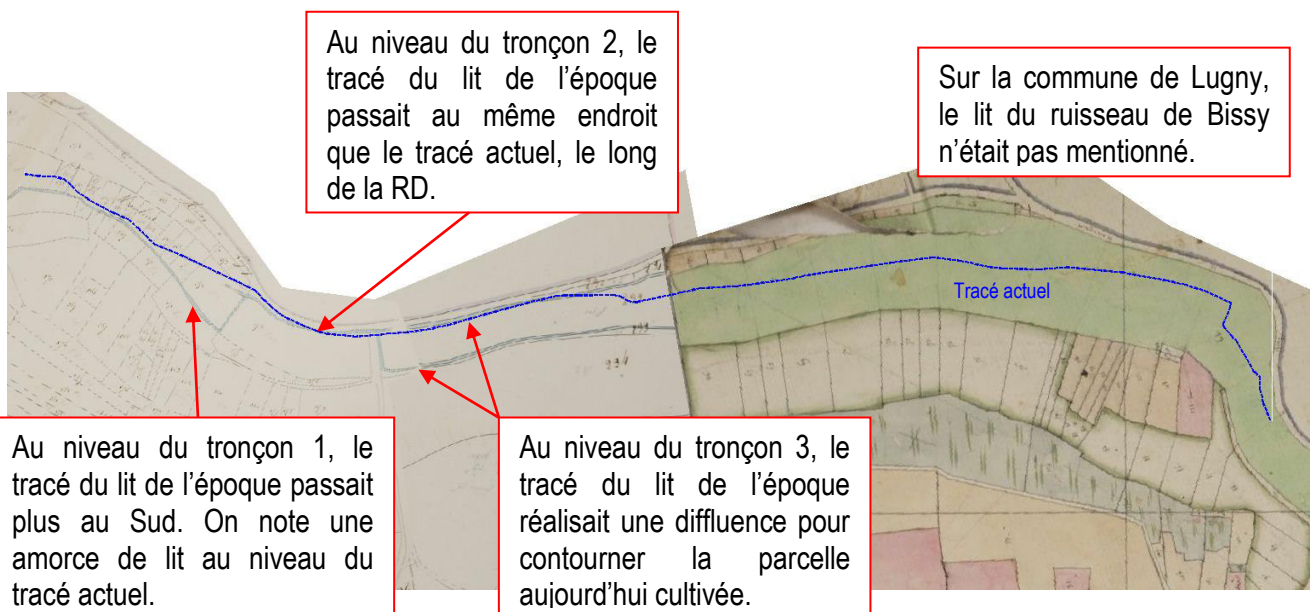
On note par ailleurs, une amorce de cours d'eau dans la partie aval correspondant au lit à sec visible dans le talweg.



Au niveau du tronçon 3, le tracé du lit de l'époque empruntait le lit historique visible aujourd'hui dans l'ancienne peupleraie

Le bief du moulin Meurier est bien visible et correspond au tronçon 4 actuel. On note une amorce de lit dans le talweg (lit historique ?)

- **Ruisseau de Bissy**



Au niveau du tronçon 2, le tracé du lit de l'époque passait au même endroit que le tracé actuel, le long de la RD.

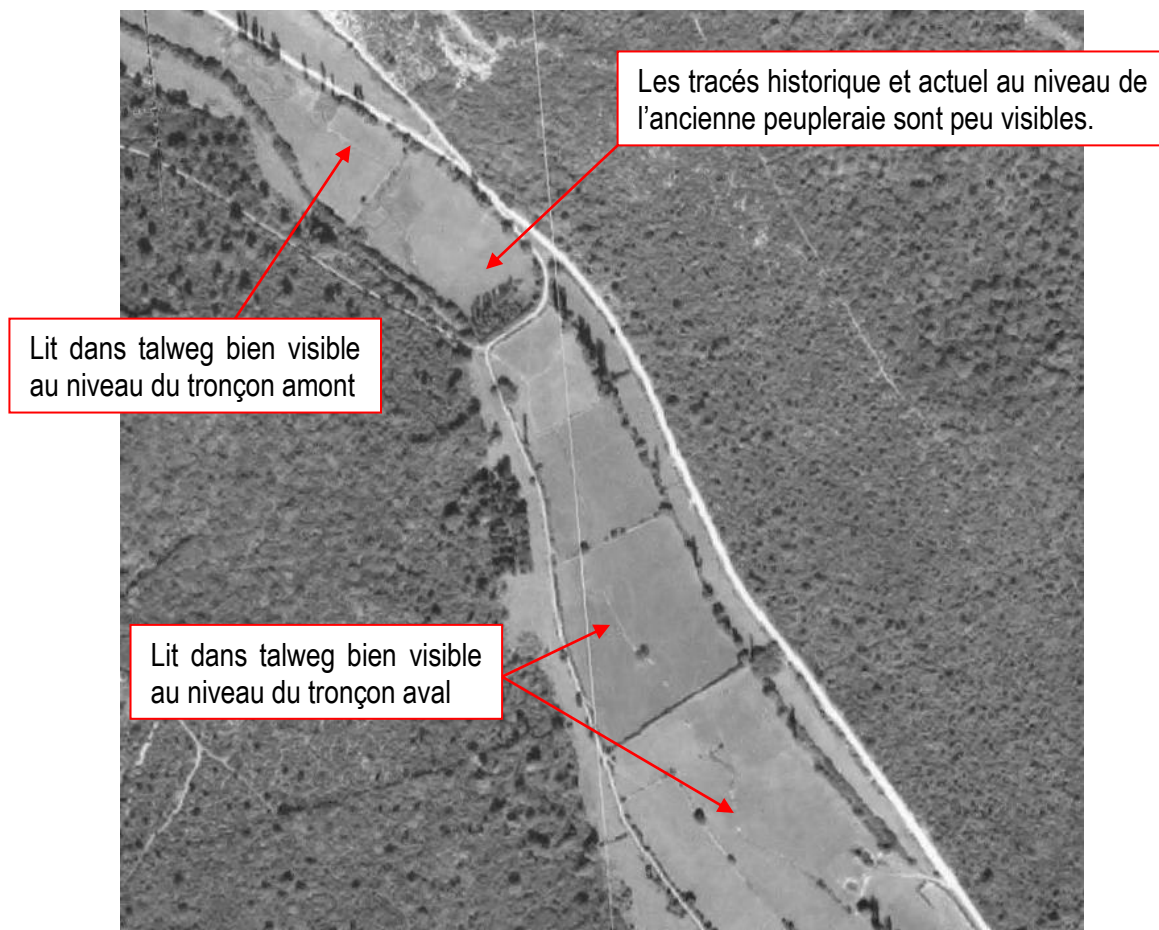
Sur la commune de Lugny, le lit du ruisseau de Bissy n'était pas mentionné.

Au niveau du tronçon 1, le tracé du lit de l'époque passait plus au Sud. On note une amorce de lit au niveau du tracé actuel.

Au niveau du tronçon 3, le tracé du lit de l'époque réalisait une diffluence pour contourner la parcelle aujourd'hui cultivée.

3.2.2.4. Photographie aérienne de 1945

- **Ruisseau de l'Ail**



On observe qu'en 1945, tout le secteur d'étude était concerné par des prairies, y compris l'actuelle ancienne peupleraie.

- **Ruisseau de Bissy**

La résolution de la photographie ne permet pas de distinguer le tracé du cours d'eau.



On observe en revanche que les tronçons 2 et 4 aujourd'hui boisés étaient des milieux ouverts (prairie ou culture).

3.2.2.5. Photographie de 1978

- **Ruisseau de l'Ail**



Le tracé est ici peu visible. On distingue le corridor boisé qui longe le bief dans la partie aval et le talweg dans la partie amont.

- **Ruisseau de Bissy**



Le tracé de 1978 est identique à l'actuel. La peupleraie (tronçon 4) est fraîchement plantée en cette période. Tout le reste du secteur est ouvert.

3.3. Diagnostic des ouvrages hydrauliques

3.3.1. Description

Les ouvrages hydrauliques présents sur notre secteur d'étude sont de deux types :

	Bissy	Ail
Ouvrages de franchissement : Busages, arches maçonnées, cadres	7	4
Seuils rustiques : affleurements marneux naturels ou d'origines humaine, totalement calcifiés	47 hauteur modeste (chute inférieure à 0.3m)	5 hauteur modeste (chute inférieure à 0.4m).

Les ouvrages de franchissement font chacun l'objet d'une fiche synthétique présentée en annexe 3 pour l'Ail et 8 pour Bissy.

La succession des ouvrages et seuils influence fortement le profil en long et de ce fait, les conditions hydromorphologiques des cours d'eau :

- Limitation des vitesses en amont => dépôts de fines voire colmatage des substrats
- Réchauffement de la masse d'eau
- Limitation des possibilités de divagation latérale => ces ouvrages bloquent la dynamique naturelle du cours d'eau et les processus concernés dans le transit sédimentaire
- Limitation des possibilités de franchissement de la faune piscicole

3.3.2. Analyse du franchissement piscicole

3.3.2.1. Méthodologie générale

Les conditions de franchissabilité seront définies sur la base de protocole ICE proposé par l'ONEMA.

3.3.2.2. ICE : principes et définition

Le sigle ICE correspond aux initiales de "Informations sur la Continuité Ecologique".

La méthode est exclusivement dédiée aux impacts des ouvrages transversaux sur la circulation de l'ichtyofaune. Le protocole ICE repose sur la confrontation des caractéristiques topographiques et hydrauliques au niveau d'un obstacle et des capacités physiques de déplacement (par nage, saut ou reptation) des espèces de poissons considérées. Il s'appuie sur un recueil de données descriptives des obstacles, en évitant au maximum le recours à l'expertise. Le résultat de cette analyse permet de diagnostiquer un "risque" de blocage plus ou moins fort au niveau de chaque site pour une espèce ou un groupe d'espèces piscicoles ciblées.

Le protocole ICE s'attachera essentiellement au diagnostic de l'état de franchissabilité d'un ouvrage pour des espèces en montaison. A noter, l'ICE n'a pas été défini pour déterminer l'impact potentiel d'un ouvrage sur la dévalaison.

Ainsi, dans son principe général, le protocole consiste à identifier sur chaque obstacle la ou les voies potentielles de passage, d'en décrire les caractéristiques géométriques et les conditions hydrauliques, et de les confronter aux capacités physiques des espèces ciblées, comme suggéré par Ovidio *et al.* (2007).

3.3.2.3. Méthodologie de réalisation de l'ICE

La description des caractéristiques géométriques de chaque partie potentielle de passage de poissons sera principalement réalisée en relevant les différents profils en long correspondants.

La logique de description est donc de relever les cotes altimétriques de chaque point singulier de l'ouvrage correspondant à des modifications significatives dans le profil (par exemple la rupture de pente). Ces cotes sont relevées selon l'écoulement, du fond du cours d'eau à l'amont immédiat de l'obstacle jusqu'à la fosse d'appel à l'aval de l'ouvrage. Le levé de l'altimétrie de ces points et de la distance entre points permet ainsi d'établir un ou plusieurs profils en long schématiques des voies potentielles de passage pour le poisson.

La franchissabilité d'un obstacle dépend avant tout des conditions hydrauliques présentes au niveau des différentes parties qui le composent, et face auxquelles les poissons seront confrontés (en fonction de leurs capacités de nage et de saut). Le levé des lignes d'eau tout au long de chaque profil réalisé est donc particulièrement important et doit être effectué simultanément à celui des caractéristiques purement physiques de l'ouvrage. Idéalement, il conviendra de se placer (dans la mesure du possible) dans les conditions hydrologiques les plus représentatives de la période de migration des espèces ciblées.

Les niveaux d'eau ont été mesurés dans les conditions hydrologiques de 50% du module :

	Bissy		Ail	
	Amont	Aval	Amont	Aval
Qmna5 (m ³ /s)	0.003	0.004	0.003	0.004
Module (m ³ /s)	0.055	0.074	0.053	0.063
Débit le jour des levés topographiques (m ³ /s)	0.026	0.035	0.024	0.029

Ce débit correspond au débit moyen mensuel d'octobre et représente environ 30% du débit moyen mensuel de novembre et décembre.

3.3.2.4. Groupe d'espèces

Pour répondre aux objectifs du protocole ICE, les différentes espèces de poissons ont été regroupées en fonction de leur capacité de nage (essentiellement leur vitesse de pointe et les tirants d'eau minimum nécessaire à la nage) et de leur aptitude au saut. Ces caractéristiques sont les deux principaux traits biologiques qui vont influencer leur capacité à franchir des barrières physiques. Il s'agit toutefois d'une approche simplifiée, qui regroupent parfois des espèces présentant une éco-éthologie et/ou une morphologie sensiblement différente. 11 groupes d'espèces ont été définis avec certaines subdivisions en sous-groupes.

En ce qui concerne les espèces présentes pour lesquelles la franchissabilité piscicole a été étudiée : truite, Vairon, Loche Franche, Chabot, Lamproie de planer, Blageon.

3.3.2.5. Notation de l'ICE

Dans le cadre du protocole ICE, cinq classes ont été retenues. Pour chacune des classes, des indices avec code couleur ont été associés (0, 0,33, 0,66 et 1) afin de faciliter la mise en œuvre de la méthodologie et la compréhension.

■ Barrière totale (Classe ICE = 0)

La barrière est infranchissable pour les espèces-cibles/stades du groupe considéré et constitue un obstacle total à leur migration.]

Il est toutefois possible que dans des conditions exceptionnelles, l'obstacle se révèle momentanément franchissable pour une fraction de la population.

■ Barrière partielle à impact majeur (Classe ICE = 0,33)

La barrière représente un obstacle majeur à la migration des espèces-cibles/stades du groupe considéré.

L'obstacle est infranchissable une grande partie du temps et/ou pour une partie très significative de la population. Le franchissement de l'obstacle à la montaison n'est possible que durant une partie limitée de la période de migration et pour une fraction limitée de la population du groupe considéré. L'obstacle provoque des retards de migration préjudiciables au bon déroulement du cycle biologique des espèces.

■ Barrière partielle à impact significatif (Classe ICE = 0,66)

La barrière représente un obstacle significatif à la migration des espèces-cibles/stades du groupe considéré.

Le franchissement de l'obstacle à la montaison est possible une grande partie du temps et pour la majeure partie de la population. L'obstacle est néanmoins susceptible de provoquer des retards de migration non négligeables.

L'obstacle reste donc néanmoins infranchissable une partie de la période de migration pour une fraction significative de la population du groupe considéré.

■ Barrière franchissable à impact limité (Classe ICE = 1)

La barrière ne représente pas un obstacle significatif à la migration des espèces-cibles/stades du groupe considéré.

La plus grande partie de la population est capable de la franchir dans un laps de temps court et sans dommage. Cela ne signifie pas que la barrière n'occasionne absolument aucun retard de migration ou que tous les individus du groupe considéré la franchissent sans dommage.

■ Barrière à impact indéterminé (Classe ICE = NC)

La franchissabilité de l'obstacle n'est pas appréciable avec les seules données ICE. L'évaluation de l'impact nécessite des investigations complémentaires ou une analyse plus poussée.

3.3.3. Résultats

Les fiches en annexe 4 pour l'Ail et 9 pour Bissy présentent l'analyse de la franchissabilité piscicole.

Nous rappelons que la franchissabilité a été analysée dans les conditions hydrologiques appréhendées soit 50% du module environ. La franchissabilité des seuils et ouvrages de franchissement dépendant des vitesses et des profondeurs de fosse d'appel, ces variables évoluent fortement en fonction des conditions hydrologique. Ainsi, pour des débits supérieurs, il est possible que les seuils et ouvrages évalués non franchissables le deviennent notamment pour les espèces sauteuses.

Sur l'Ail (Cf. annexe 5) :

Tous les ouvrages de franchissement sont difficilement franchissables soit du fait des chutes présentes (OH 4 et OH3) soit en raison des faibles tirants d'eau dans les canalisations en période de basses eaux ou des vitesses importantes en période de hautes eaux.

Concernant les seuils, le seuil amont apparait comme infranchissable du fait de la hauteur de chute et de la faible profondeur de la fosse d'appel. Les autres seuils sont franchissables pour les espèces sauteuses (truite fario).

Sur le Bissy (Cf. annexe 10) :

4 ouvrages de franchissement sont infranchissables (ou difficilement franchissables pour la truite) du fait des chutes présentes à l'aval associées à des fosses d'appel parfois peu profondes.

Concernant les seuils, la franchissabilité est difficilement évaluable car très dépendante des conditions hydrologiques. En tout état de cause, 7 seuils sont infranchissables ou difficilement franchissables pour la truite du fait de l'absence de fosse d'appel, de la présence de redans et/ou de dénivelé trop important.

3.4. Analyse foncière et usages

3.4.1. Enquête foncière

Le secteur d'étude du ruisseau de Bissy concerne les communes de Bissy la Mâconnaise et Lugny.

Le secteur d'étude du ruisseau de l'Ail concerne la commune de Cruzille.

Les parcelles concernées sur les secteurs d'étude sont synthétisés dans les tableaux en annexe 12 pour l'Ail et 13 pour Bissy.

3.4.2. Usages des parcelles

3.4.2.1. Ruisseau de l'Ail

Concernant le ruisseau de l'Ail ; le cours d'eau actuel et le tracé historique longent sur tout leur linéaire des parcelles privées, sauf à l'amont du secteur d'étude où le cours d'eau actuel longe la voie communale n°2.

En terme d'usage, l'intégralité du secteur d'étude est concernée par une problématique agricole :

Tronçon	Occupation majoritaire	Usages liés au cours d'eau	Usages liés au lit historique
TH1	Pâturage (chevaux)	Point d'abreuvement sauvage (piétinement) + passage à gué	
TH2	Prairie de fauche ou pâturage	Aucun sur le lit actuel.	Nécessité de franchissement sur le talweg
TH3	Friche de peupleraie	A priori aucun sur le lit actuel.	Nécessité de franchissement sur le lit historique
TH4	Pâturage (bovins)	Abreuvement et passages à gué	Abreuvement et passage à gué
TH5			

Les usages à prendre en compte dans le cadre des aménagements futurs sont liés aux accès aux parcelles (depuis la route ou passage d'une berge à l'autre pour bétail et engins) ainsi qu'à l'abreuvement.

3.4.2.2. Ruisseau de Bissy

Concernant le ruisseau de Bissy, il longe également des parcelles privées hormis le long de la RD82 sur la commune de Bissy la Mâconnaise.

Tronçon	Occupation majoritaire	Usages liés au cours d'eau
TH1	Pâtûre (bovin à priori)	Point d'abreuvement sauvage (piétinement) Nécessité de franchissement
TH2	Boisement humide	Aucun
TH3	Grande culture	A priori aucun sur le lit actuel
TH4	Peupleraie	A priori aucun
TH5	Pâtûre (chevaux) + maraichage	Point d'abreuvement sauvage (piétinement modéré compte tenu de la morphologie des berges) + irrigation
TH6	Friche + culture + maraichage	Irrigation pour le maraichage

Les usages à prendre en compte dans le cadre des aménagements futurs sont liés aux accès aux parcelles (ouvrages de franchissement existants), aux traversées d'une berge à l'autre pour le bétail et les engins agricoles ainsi qu'à l'abreuvement.

3.5. Retours de DT

En février 2019, un formulaire de déclaration de projet de travaux a été transmis à chaque opérateur concerné par l'emprise de l'étude :

Secteur concerné	Opérateurs consultés	Résultat	Enjeux/contraintes d'aménagement
Secteur « Ruisseau de l'Ail »	SUEZ EAU France	Réseau d'assainissement traversant la zone d'étude	Oui
Secteur « Ruisseau du Bissy »	Mairie de Lugny		
	SUEZ EAU France	Réseau d'assainissement traversant la zone d'étude ainsi que le réseau d'eau potable sous la RD82.	Oui
	Orange	Artère située en bordure de RD82 hors emprise travaux a priori	Non
	ENEDIS	Réseau basse tension souterrain situé en bordure de la RD82 et de l'impasse de la gare, en amont de la zone d'étude	Non
	SMEE	Réseau électrique aérien en bordure de RD82	Non

4. ANALYSE HYDRAULIQUE

4.1. Description de la méthodologie

4.1.1. Nature du modèle

Les relevés topographiques servent à la construction d'un modèle hydraulique réalisé sur le logiciel HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center's River Analysis System) qui a été développé au Hydrologic Engineering Center du US Army Corps of Engineers.

L'objectif de la modélisation est de reproduire la situation hydraulique actuelle à partir de levés topographiques pour l'ensemble des débits. Dans un deuxième temps, la modélisation sert à déterminer l'incidence des aménagements. La modélisation permet ainsi de comparer hydrauliquement les différentes solutions d'aménagements pour différentes gammes de débits et constitue un outil de prévision et d'aide à la décision.

4.1.2. Construction du modèle

Le modèle est construit à partir es levés topographique existant. La géométrie est construite à partir de profils en travers qui comprennent le lit mineur et majeur. Entre chaque profil, des interpolations géométriques sont réalisés tous les 5m pour lisser les variations du terrain et reproduire au mieux la réalité. Au niveau du passage à gué, les profils en travers sont densifiés et sont distants de 5m avec des interpolations tous les mètres.

4.1.3. Calage du modèle

Le calage est réalisé sur la base des relevés de niveaux d'eau les jours des levés topographiques. Le débit les jours des levés est calculé par extrapolation des résultats de la station hydrométrique du Bissy.

Les simulations sont effectuées avec des valeurs de rugosité prises par défaut :

- K lit mineur = $20 \text{ m}^{1/3} / \text{s}$ ce qui correspond à un lit mineur naturel sans végétation arbustive
- K lit majeur = $20\text{-}30 \text{ m}^{1/3} / \text{s}$ ce qui correspond à un lit majeur en prairie ou taillis

4.1.3.1. Ail :

Profil	1	2	3	4	6	7	8	9	10
Tronçon	TH1			TH2					
	Débit du 29/03/19 : 0.0242 m³/s								
NE observé	253.72	253.48	253.19	253.12	252.95	252.88	252.86	252.74	252.66
NE simulé	253.78	253.53	253.3	252.97	252.83	252.77	252.76	252.75	252.52
Différence	0.06	0.05	0.11	-0.14	-0.12	-0.11	-0.1	0.01	-0.14

Profil	11	13	14	15	17	18	19	21	22	23	25	28	29
Tronçon	TH3						TH4			TH5			
	Débit du 29/03/19 : 0.0242 m³/s												
NE observé	252.61	252.19	252.2	252.17	251.48	251.4	251.28	250.86	250.36	250.14	248.86	244.01	242.97
NE simulé	252.51	252.16	252.15	252.13	251.41	251.28	251.26	250.73	250.27	250.01	249.05	243.35	243.03
Différence	-0.1	-0.03	-0.05	-0.04	-0.07	-0.12	-0.02	-0.13	-0.09	-0.13	0.19	-0.66	0.06

Les résultats du modèle sont proches de la réalité. La valeur la plus distante se trouve au niveau du tronçon 5 où les écoulements sont les plus difficiles à modéliser. Les autres valeurs sont éloignées au maximum de 0.15 cm.

En l'absence de niveau d'eau en crue, aucun calage en hautes eaux n'a pu être réalisé.

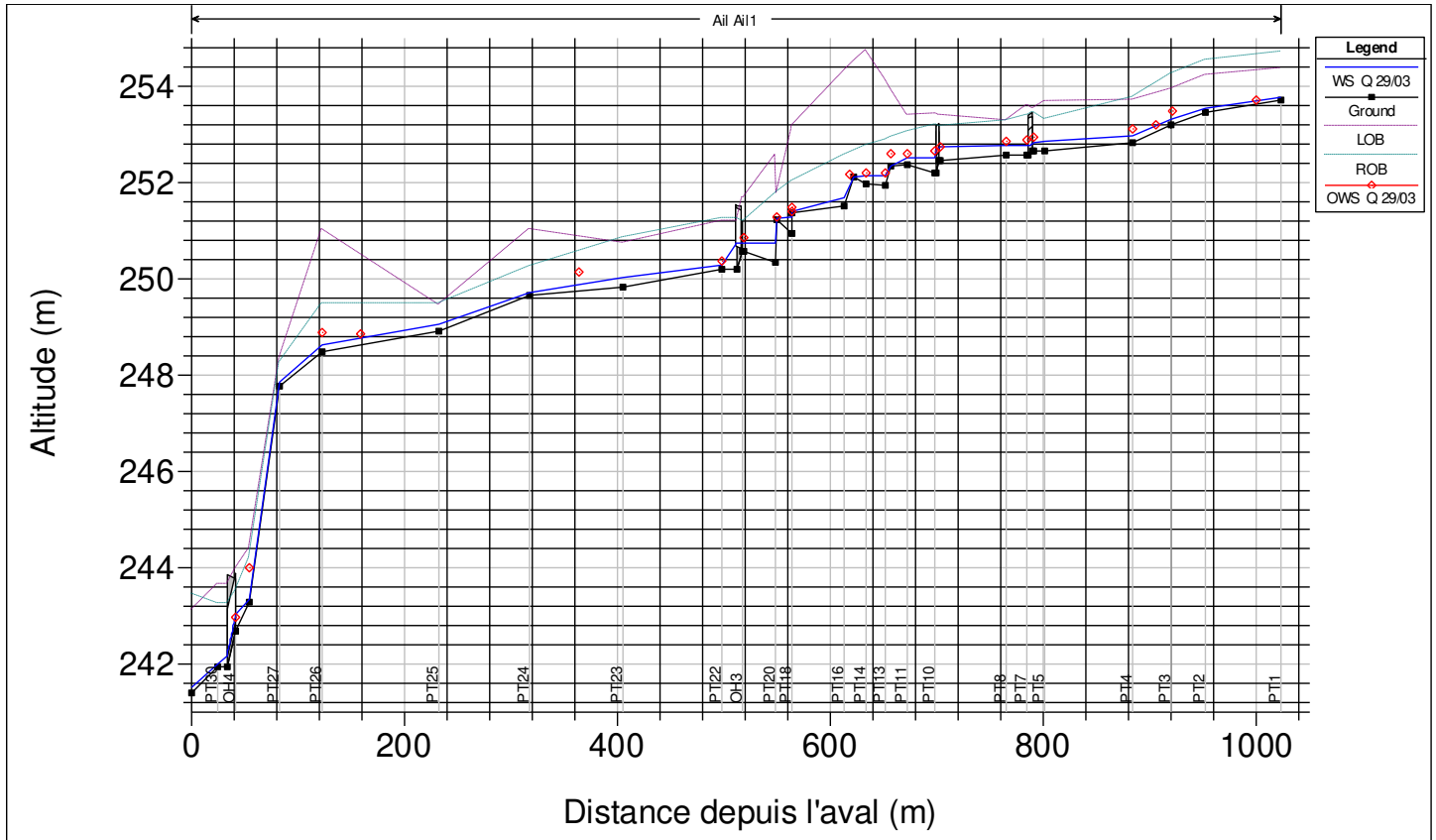


Figure 22 : Résultat du calage du modèle de l'Ail entre les niveaux d'eau simulés (ligne bleue) et les niveaux d'eau mesurés le 29/03/2019 (points rouges)

4.1.3.2. Bissy :

Profil	3	7	8	9	10	11	12	15	16	17	19	20
Tronçon	TH1		TH2			TH3			TH4			
	Débit du 09/04/19 : 0.029m³/s											
NE simulé	249.99	249.52	249.52	249.35	249.39	248.77	248.52	247.14	246.4	245.83	244.75	244.61
NE observé	249.97	249.47	249.4	249.37	249.37	248.86	248.53	247.08	246.38	245.77	244.74	244.56
Différence	-0.02	-0.05	-0.12	0.02	-0.02	0.09	0.01	-0.06	-0.02	-0.06	-0.01	-0.05

Profil	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Tronçon	TH5				TH6								TH7	
NE simulé	244.3	243.52	242.86	242.66	241.14	241.11	240.55	240.55	240.57	240.23	239.42	238.98	238.24	237.69
NE observé	244.27	243.49	242.93	242.44	241.06	240.92	240.55	240.55	240.54	240.16	239.34	238.77	238.18	237.33
Différence	-0.03	-0.03	0.07	-0.22	-0.08	-0.19	0	0	-0.03	-0.07	-0.08	-0.21	-0.06	-0.36

Les résultats du modèle sont proches de la réalité comme l'illustre la courbe suivante. En l'absence de niveau d'eau en crue, aucun calage en hautes eaux n'a pu être réalisé.

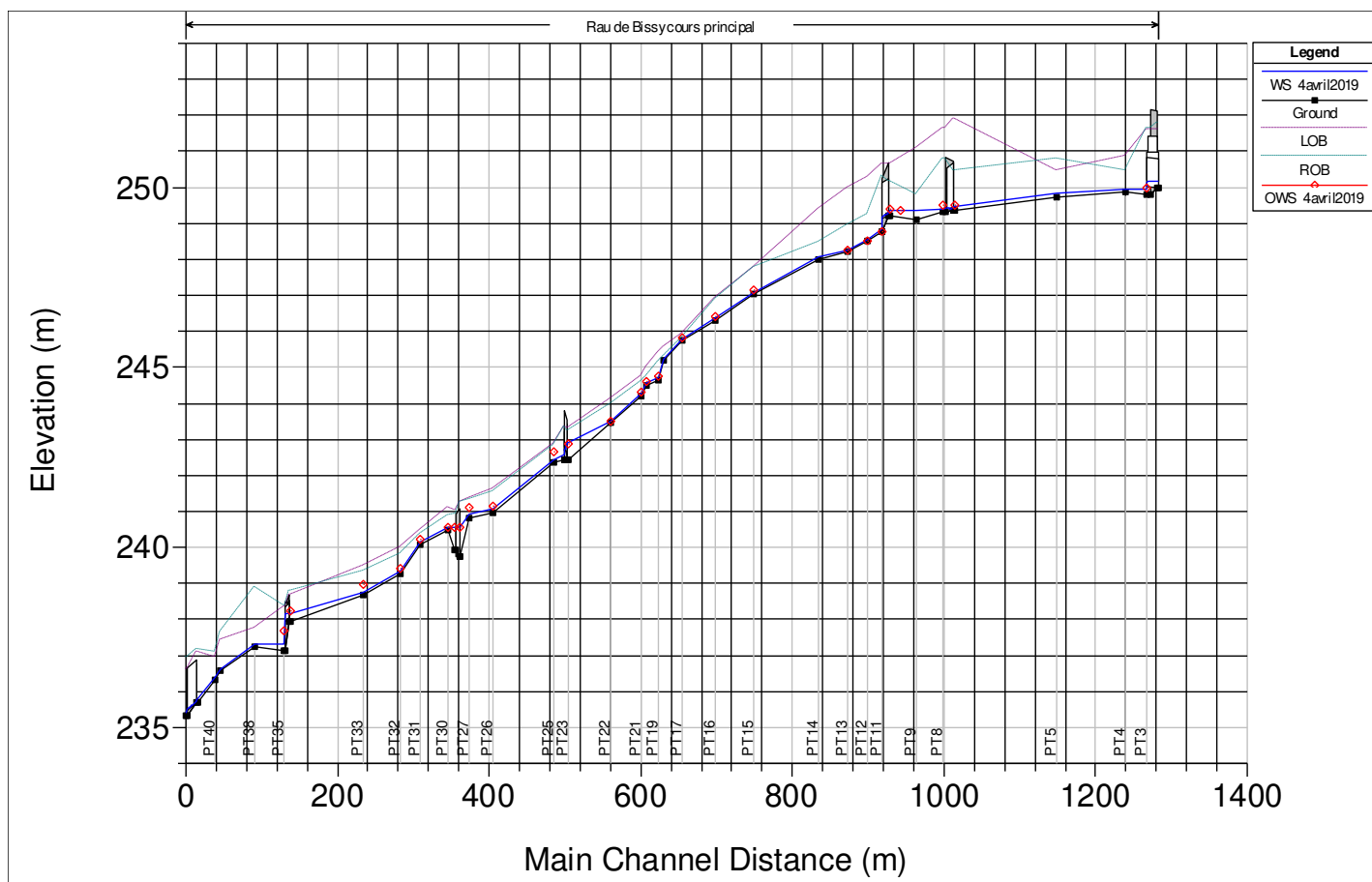


Figure 23 : Résultat du calage du modèle de Bissy entre les niveaux d'eau simulés (ligne bleue) et les niveaux d'eau mesurés le 29/03/2019 (points rouges)

4.2. Résultats Etat actuel

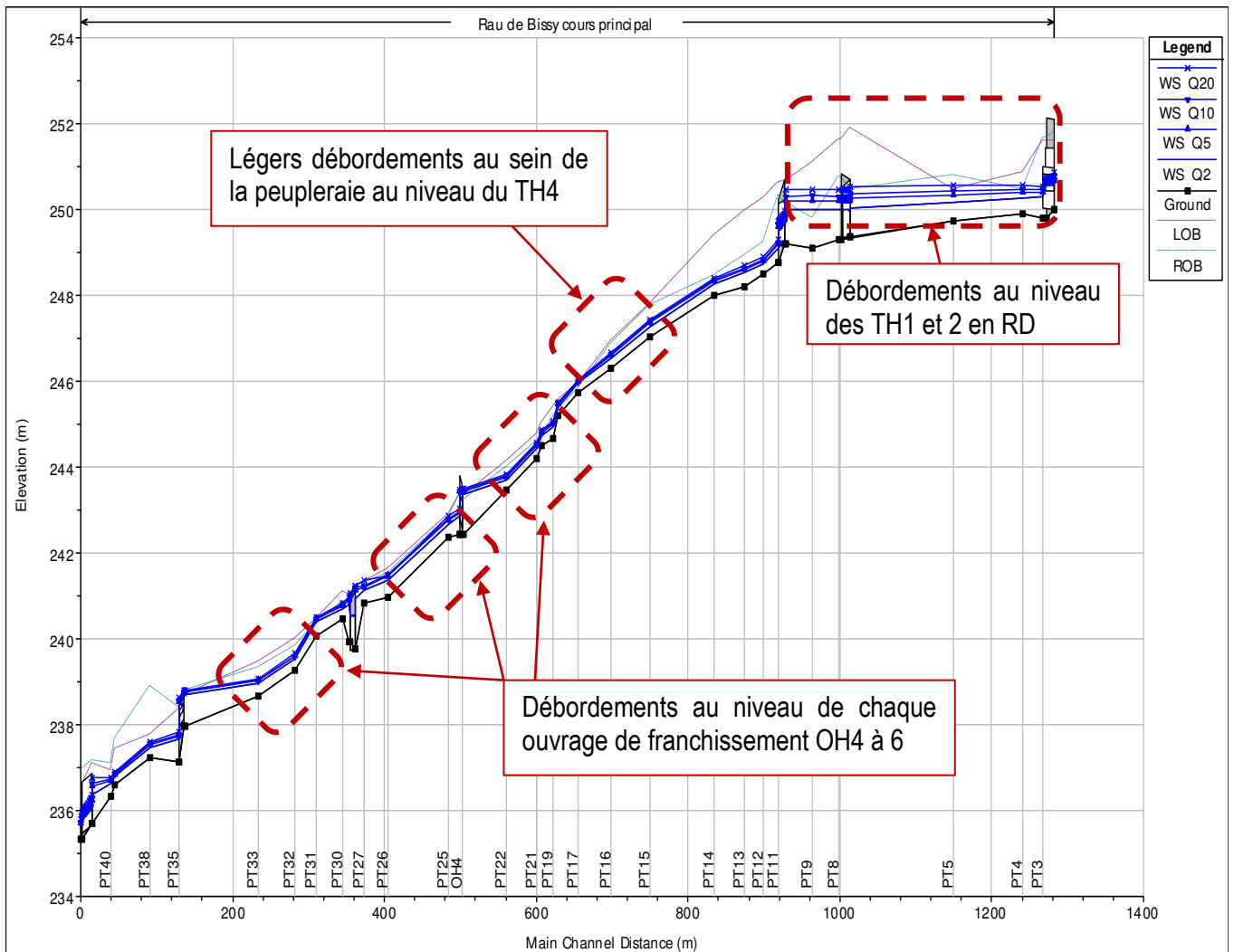
4.2.1. Modélisation du ruisseau de Bissy

4.2.1.1. Modélisation des lignes d'eau

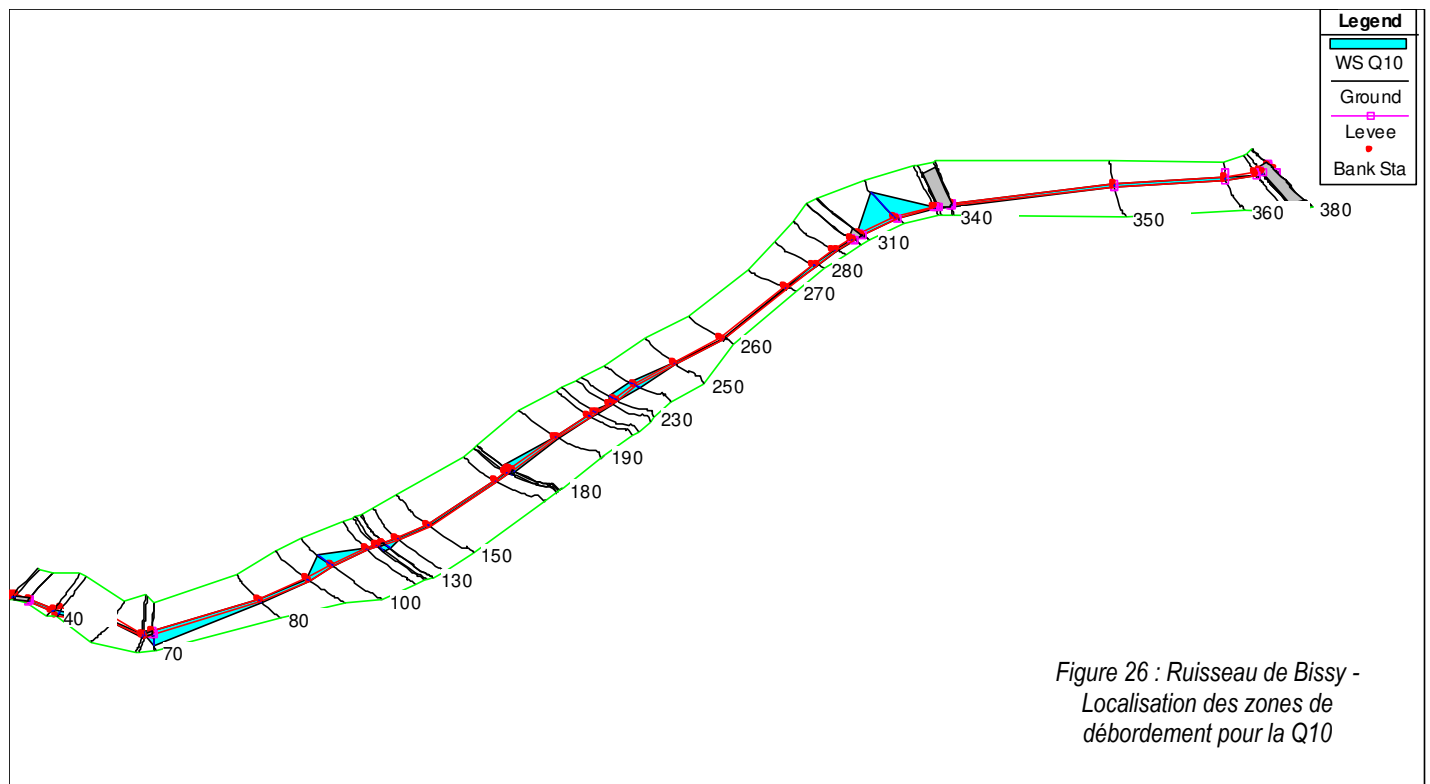
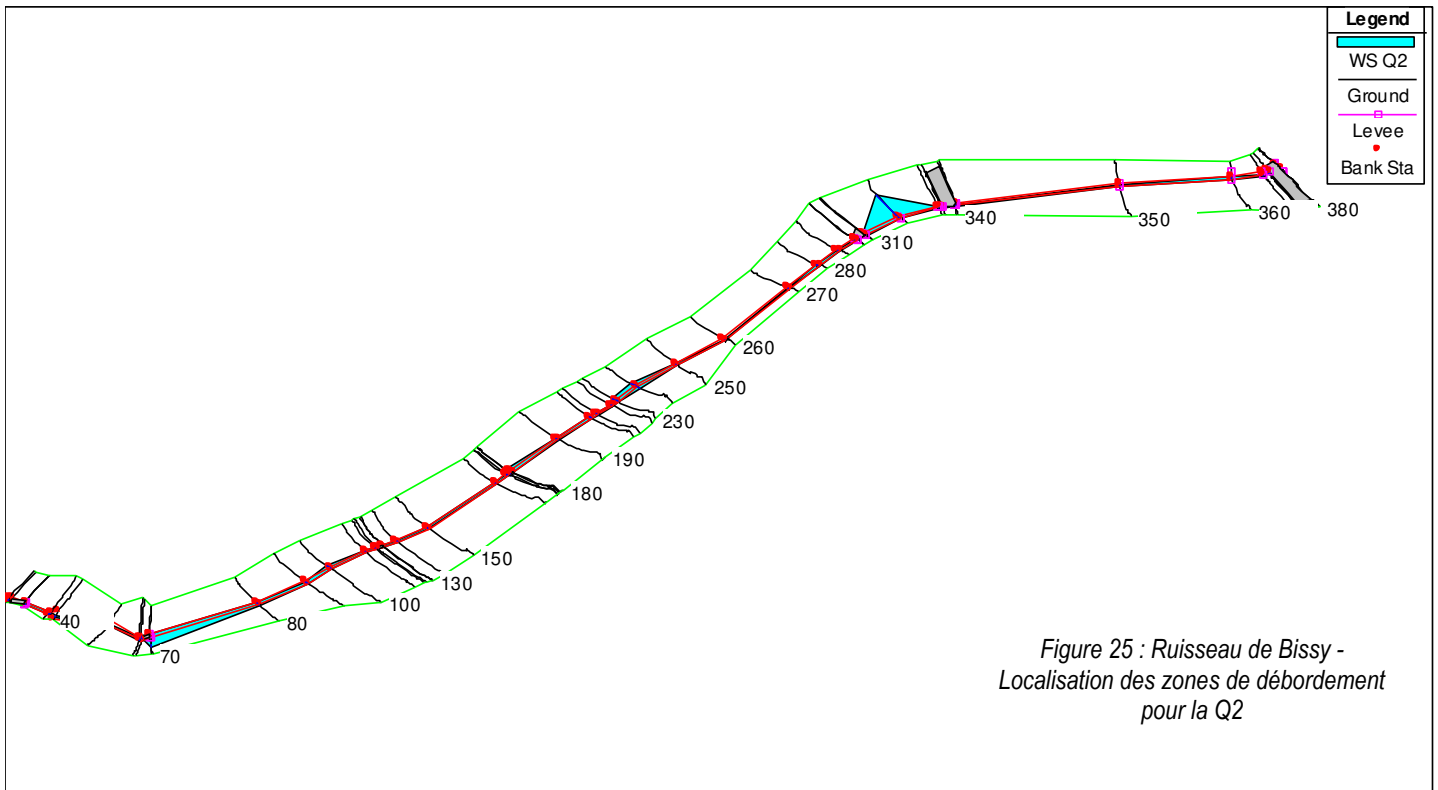
Les courbes suivantes illustrent les niveaux d'eau pour différentes occurrences de crues (Q2, Q5, Q10 et Q20).

On observe que les zones de débordements se situent :

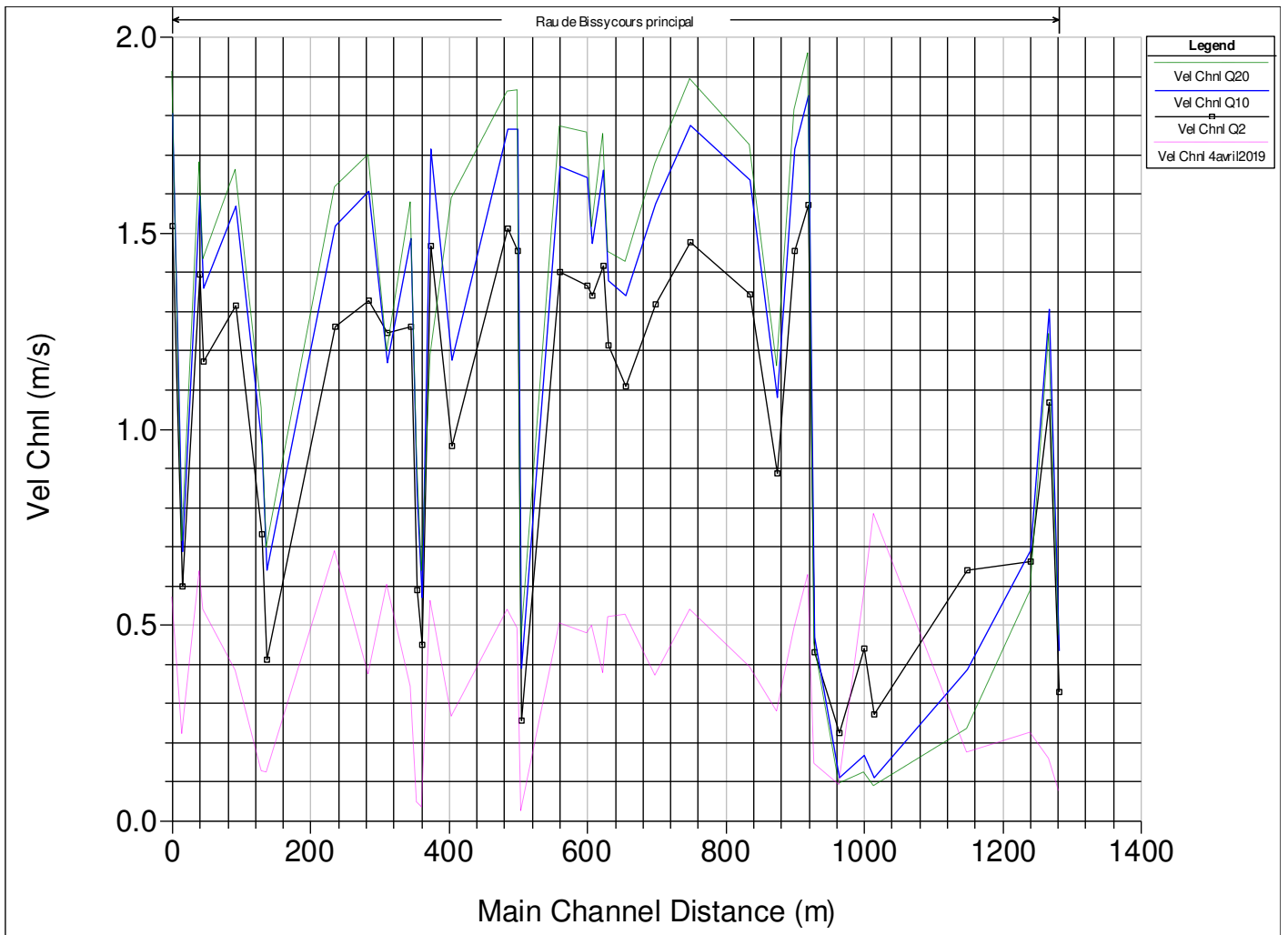
- sur les tronçons 1 et 2 en partie amont : débordement en rive droite dans la prairie et l'aulnaie
- faiblement sur le tronçon 4 au sein de la peupleraie
- en amont de l'ouvrage OH4 sur le tronçon 5
- en amont de l'ouvrage OH5 sur le tronçon 6
- en amont de l'ouvrage OH6 sur le tronçon 6



Globalement, le cours d'eau de Bissy est très faiblement connecté à sa plaine alluviale. Les zones de débordements sont très localisées (et de fréquence faible (TH1 à partir de Q20, TH2 à partir de Q2, TH4 à partir de Q2 sur quelques mètres) ce qui illustre l'anomalie de gabarit générale du cours d'eau ayant subi des rectifications successives notamment au niveau du TH3 et à partir du TH5 à 7.



4.2.1.1. Modélisation des vitesses



4.2.2. Modélisation du ruisseau de l'Ail

4.2.2.1. Modélisation des lignes d'eau

Les courbes suivantes illustrent les niveaux d'eau pour différentes occurrences de crues (Q2, Q5, Q10 et Q20).

On observe que les zones de débordements se situent :

- Sur le tronçon 2 en rive droite au niveau des deux passages busés à partir de la Q2
- Localement sur le tronçon 4 au niveau d'une zone basse en rive droite à partir de la Q2

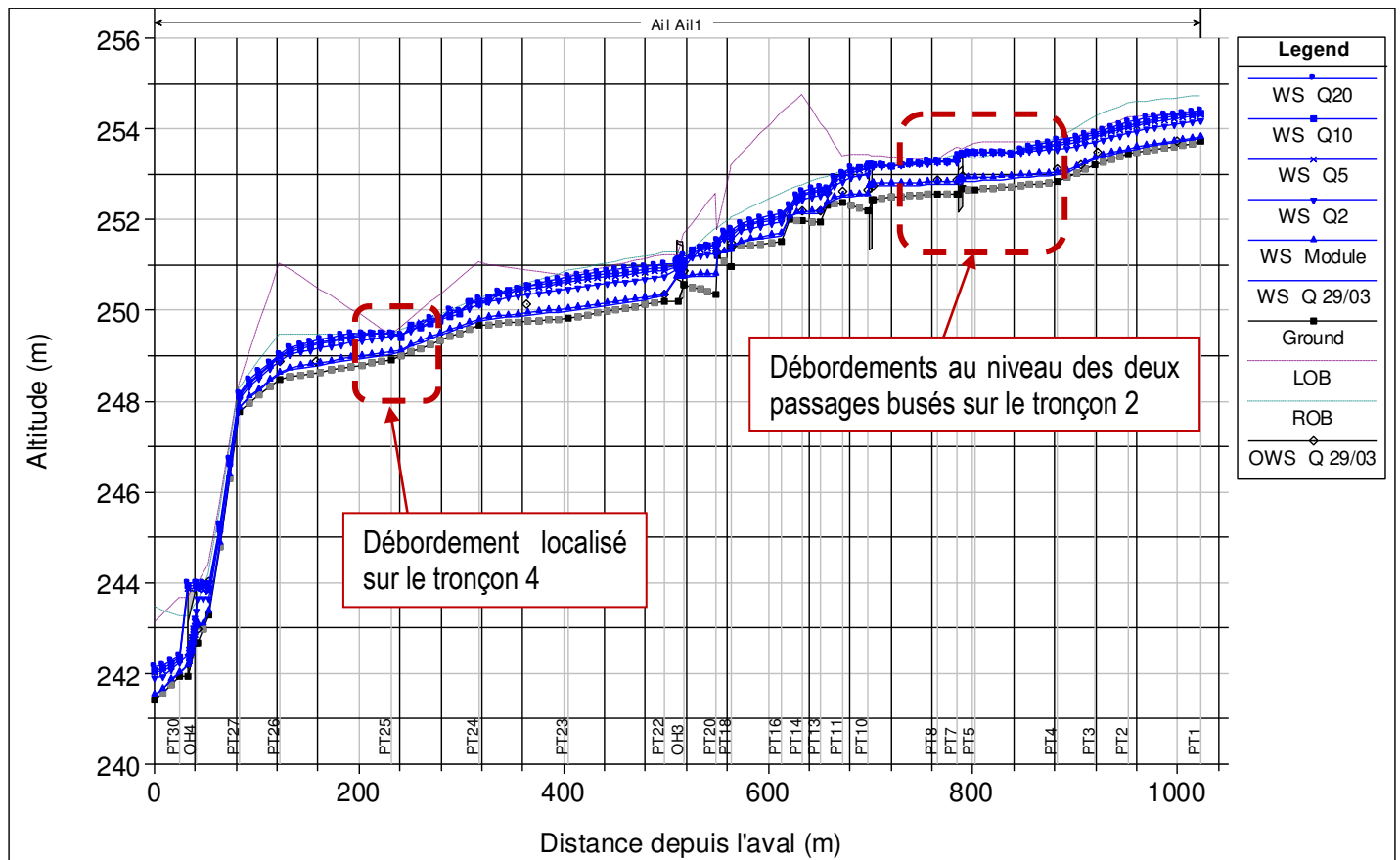


Figure 27 : Modélisation des lignes d'eau de l'Ail pour les différentes occurrences de crues

Globalement, le cours d'eau de l'Ail est très faiblement connecté à sa plaine alluviale. Les zones de débordements sont très localisées et de fréquence faible ce qui illustre l'anomalie de gabarit générale du cours d'eau ayant subi des rectifications successives.

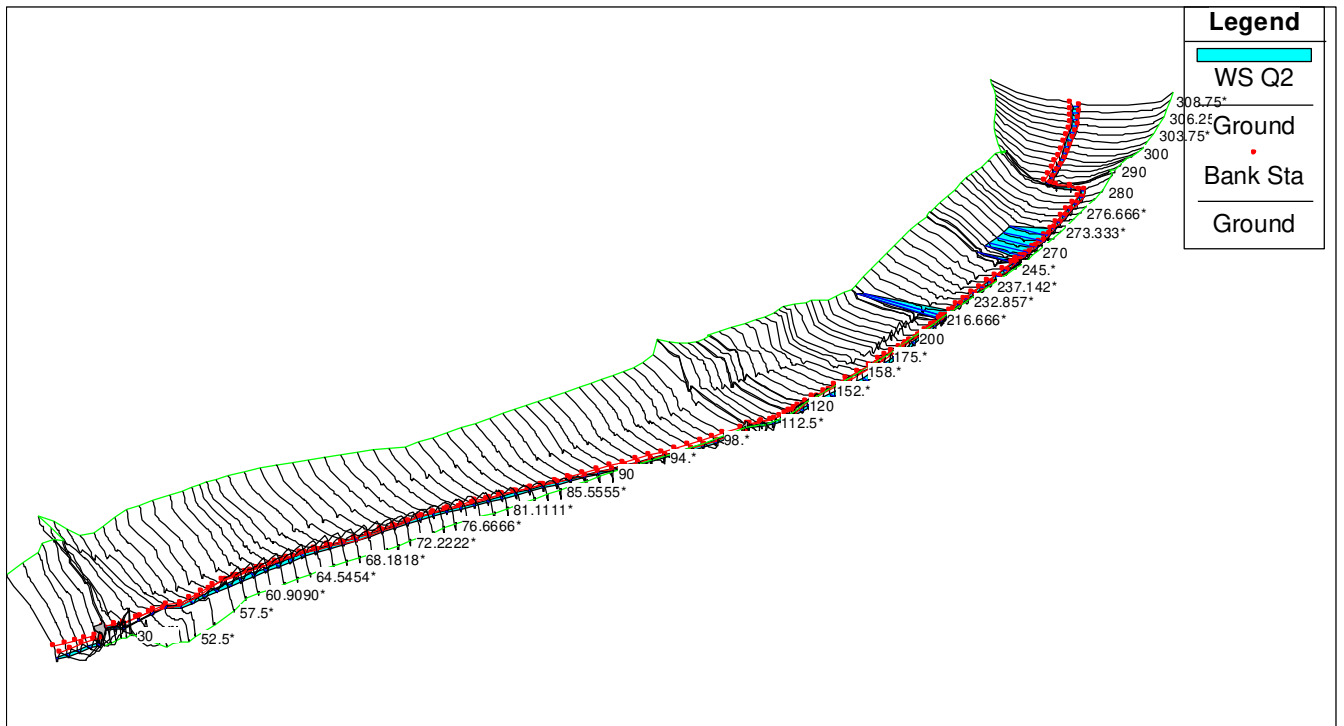


Figure 28 : Ruisseau de l'Ail- Localisation des zones de débordement pour la Q2

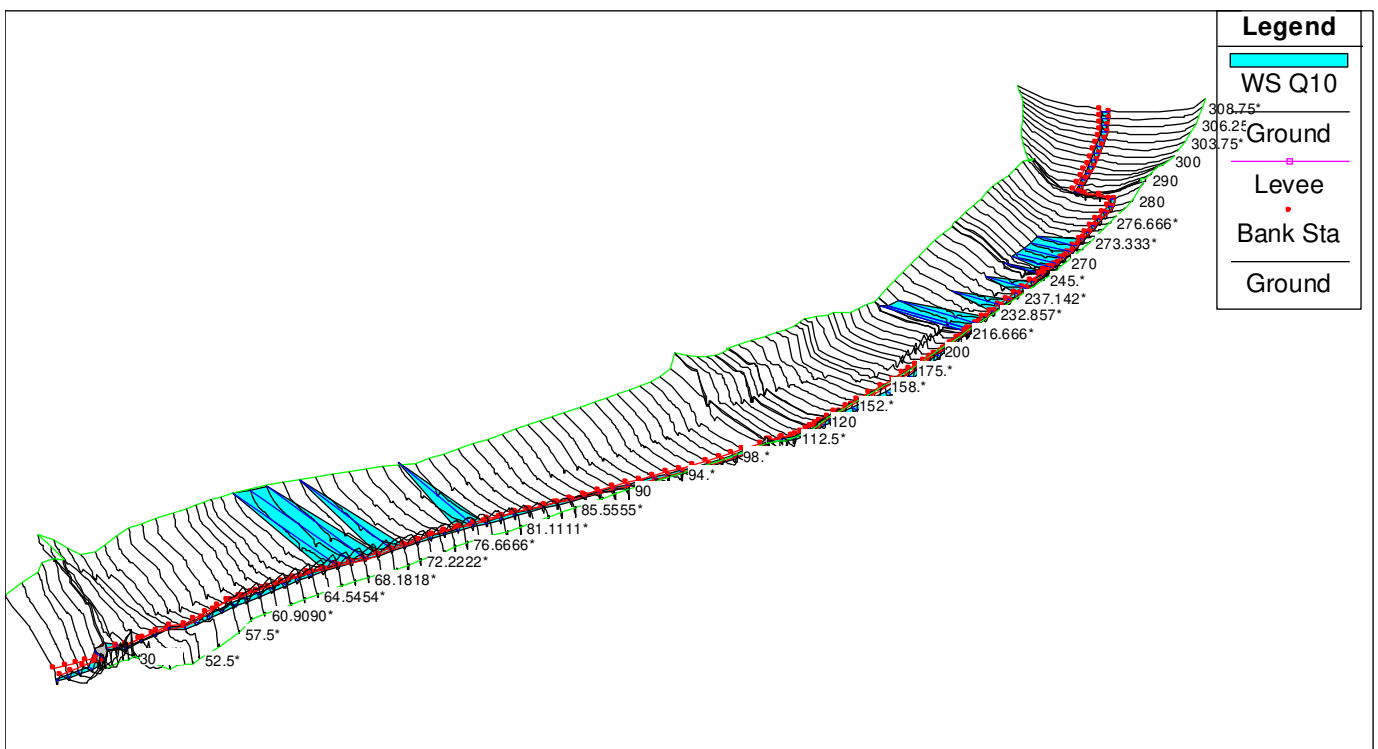
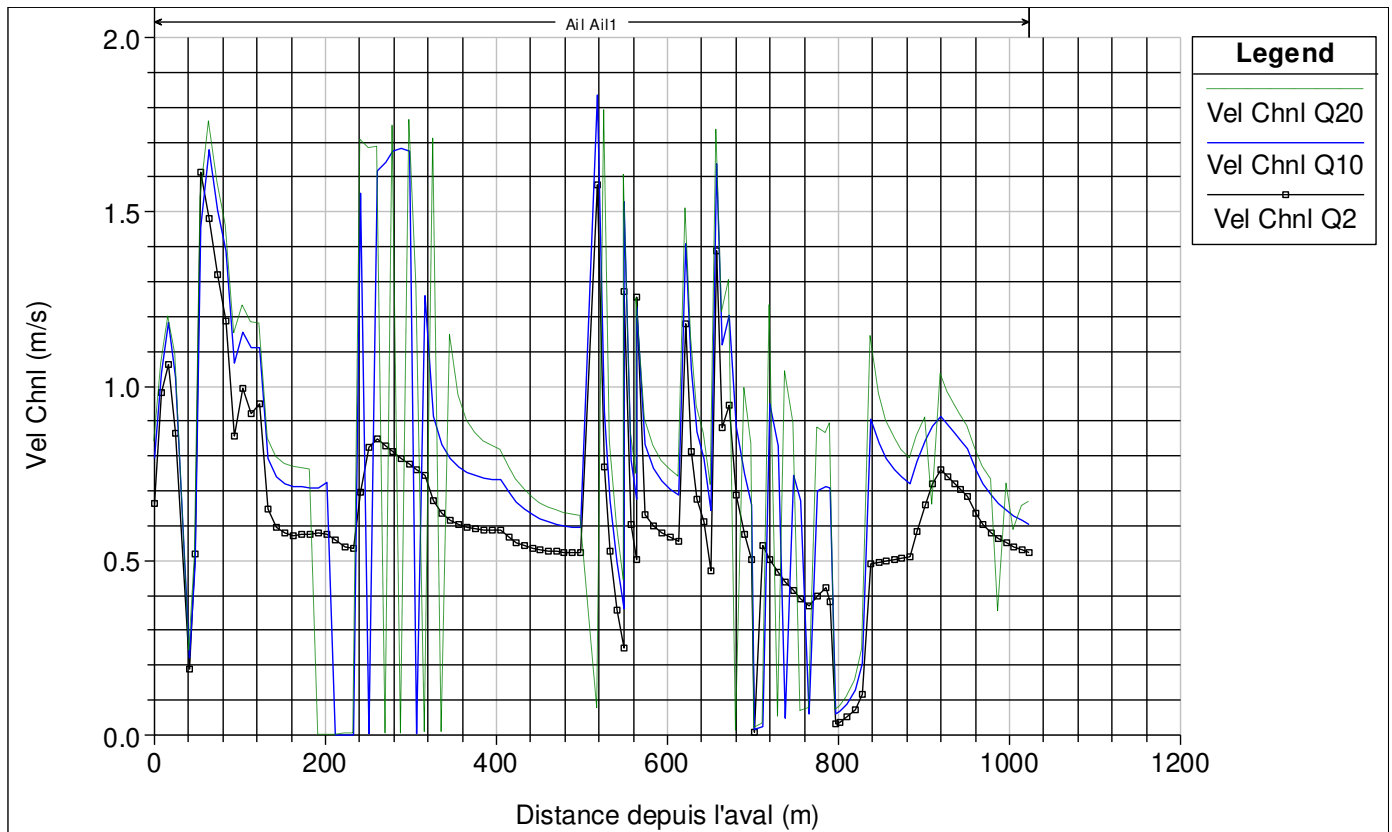


Figure 29 : Ruisseau de l'Ail - Localisation des zones de débordement pour la Q10

4.2.2.2. Modélisation des vitesses



5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES LIEUX, ENJEUX ET PISTES D'AMÉNAGEMENT

5.1. Ruisseau de Bissy

Tronçon	Ouvrages et Seuils	Points positifs	Dysfonctionnement et enjeux	Contraintes d'aménagement	Orientation d'aménagement
1	OH1	Rivière connectée à son lit majeur Présence d'un substrat ponctuellement intéressant (partie intermédiaire)	Continuité écologique de l'ouvrage amont Pétinement important Développement important d'hydrophytes	Usage (pâturage en RD et RG + abreuvement) Réseau d'assainissement parallèle au cours d'eau avec croisement	Aménagement de l'OH1 pour garantir la franchissabilité Plantation d'une ripisylve Mise en défens avec aménagement d'un passage à gué et d'abreuvoirs
2	OH2	Connectivité au boisement humide (aulnaie)	Colmatage généralisé Faible diversité d'écoulement et d'habitats	Proximité de la route départementale Présence du réseau d'assainissement longitudinalement au cours d'eau	Restauration hydromorphologique pour dynamiser les écoulements, diversifier les habitats et favoriser les débordements en RD
3	OH3 et S1 à S10	Substrat ponctuellement intéressant	Continuité écologique de l'ouvrage OH3 et de certains seuils Hydromorphologie (lit rectifié et peu diversifié)	Proximité de la route départementale Présence du réseau d'assainissement longitudinalement au cours d'eau	Restauration hydromorphologique par déplacement du lit actuel et remise en place dans le talweg.
4	S11 à S21	Rivière connectée à son lit majeur	Continuité écologique altérée par certains seuils marnés	Peupleraie (à exploiter ?) Réseau en parallèle du cours d'eau en rive gauche (croisement à l'amont du secteur)	Replantation après exploitation de la peupleraie
5	OH4 S22 à 30	Présence d'une ripisylve sur les deux berges	Continuité écologique non assurée par l'OH4 et certains seuils marnés Hydromorphologie (écoulements peu diversifiés)	Usage (pâturage en RD et RG + abreuvement) Réseau d'assainissement parallèle au cours d'eau en RG	Rétablissement de la continuité écologique par remplacement de l'OH4 et suppression des seuils marnés
6	OH5 et OH6 S31 à 42		Ripisylve faiblement présente à absente. Hydromorphologie peu diversifiée Continuité écologique bloquée par les busages de l'OH6	Usages (prise d'eau pour irrigation) Réseau d'assainissement parallèle au cours d'eau en RG	Restauration de la continuité écologique par remplacement de l'OH6
7	OH7 S43 à 47	Tronçon plus pentu	Remblais en rive droite (zone d'activité) Continuité écologique altérée par certains seuils marnés	Proximité de la route départementale Présence du réseau d'assainissement longitudinalement au cours d'eau	Suppression des seuils marnés

L'hydromorphologie du ruisseau de Bissy témoigne de nombreuses altérations physiques (tracé rectifié, gabarit « maîtrisé »), d'une densité de seuils et d'obstacles aux écoulements importantes dégradant les conditions de vitesses et de transport solide et induisant un colmatage important et répétitif. Seule la partie amont du secteur d'étude est connectée au lit majeur avec des débordements fréquents au sein d'une prairie et aulnaie humide. Les autres débordements sont le fait d'insuffisance de capacité et de morphologies inadaptées des ouvrages de franchissement.

Les conditions habitationnelles s'en trouvent altérées (hauteur d'eau et vitesses limitantes, substrat colmaté, absence de ripisylve connectée, faibles capacités de débordement).

5.2. Ruisseau de l'Ail

Le ruisseau de l'Ail présente une hydromorphologie totalement altérée avec un lit au gabarit rectifié, surdimensionné, des pentes moyennes sous dépendance de nombreux ouvrages en travers, une ripisylve peu présente et une connectivité au lit majeur assez faible et peu propice à la création de milieux annexes en raison du lit actuel perché dans le talweg. Cette hydromorphologie entraîne des conditions habitationnelles dégradées avec une très faible diversité d'habitat.

Tronçon	Ouvrages et Seuils	Points positifs	Dysfonctionnement et enjeux	Contraintes d'aménagement	Orientation d'aménagement
1	-	Végétation rivulaire dans la partie aval Pente plus prononcée avec faciès diversifiés sur partie aval	Piétinement à l'amont Faible diversité d'écoulements et d'habitats Fond généralement colmaté	Usages (pâture + traversée + abreuvement) Réseau d'assainissement en RG + traversée sous-fluviale	Amélioration/restauration hydromorphologique : plantation d'une ripisylve, création d'un passage à gué et abreuvoirs + mise en défens du tronçon.
2	OH1 et OH2	Lit "historique" visible et alimenté par débordement / infiltrations	Colmatage généralisé Faible diversité de faciès et d'habitats Tronçon faisant à priori l'objet de curages réguliers Continuité piscicole non assurée en basses eaux	Usages (Pâture + abreuvement) aussi valable pour le lit historique Réseau d'assainissement en RD Route départementale en RG	Restauration hydromorphologique + continuité écologique : connexion du tracé au talweg actuel + mise en défens + création d'un passage à gué et abreuvoirs
3	OH3 Seuils S1 à S5	Faciès d'écoulement et habitats moins monotones que sur l'amont	Proximité du socle marneux => nombreux seuils difficilement franchissable en basses eaux Rive gauche déconnectée (mur + route départementale)	Réseau d'assainissement en RD	Restauration hydromorphologique et continuité écologique : connexion du tracé au talweg actuel + création d'un nouveau lit sinueux à méandres au sens de l'ancienne peupleraie et reconnexion du lit à son champ d'expansion. Création d'un nouvel ouvrage de franchissement sous le chemin rural entre l'ancienne peupleraie et la pâture.
4	-	Lit "historique" visible et alimenté par ruissellement et débordement du bief	Lit actuel rectifié (ancien bief) avec faible diversité de faciès et d'habitat Piétinement	Usages (pâtures + traversée + abreuvement dans les deux tiers aval) Réseau d'assainissement dans la pâture en RD du lit actuel + traversée du lit historique affleurante	Restauration hydromorphologique + continuité écologique : connexion du tracé au lit historique avec mise en défens, plantation d'une ripisylve, abreuvoirs, passage à gué pour bétail. Remplacement de l'OH4 pour assurer la continuité écologique et l'accès à la lagune.
5	OH4		Continuité piscicole : rapide et chutes infranchissables + ouvrage aval infranchissable		

6. DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS PROPOSES

6.1. Objectifs

Compte tenu du diagnostic et des objectifs de l'étude, les aménagements à envisager doivent répondre aux objectifs suivants :

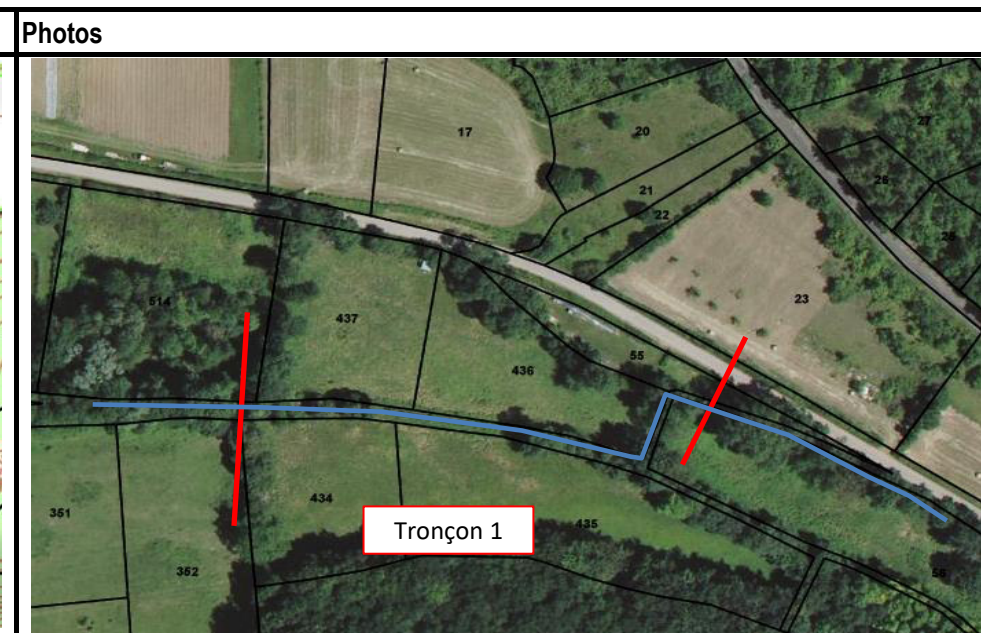
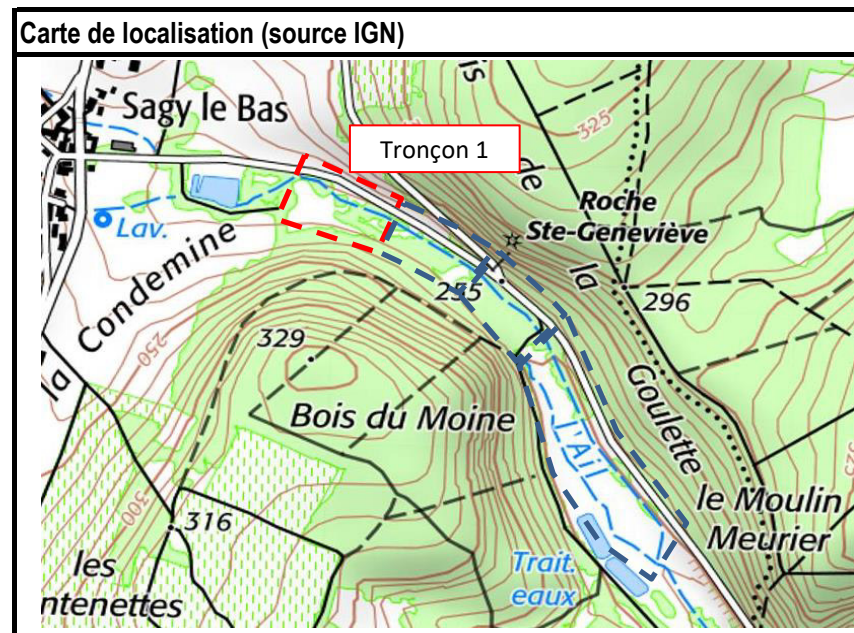
- Restauration des possibilités de débordement et du champ d'expansion des crues dans le but de lisser le débit de pointe à l'aval au niveau du bourg de Lugny. Reconnexion latérale du cours d'eau avec son lit majeur (connexion de milieux annexes, zones humides),
- Restauration de la continuité écologique au niveau des principaux obstacles permettant également une restauration des conditions d'écoulement (limitation des effets de plan d'eau, de perturbations thermique), du transport solide (limitation des phénomènes de colmatage, restauration du matelas alluvial)
- Restauration hydromorphologique (gabarit en cohérence avec l'hydrologie d'étiage, pente morphogène, sinuosité pour restaurer une dynamique latérale) et restauration des habitats (substrat, caches, ripisylve connectée).
- Gestion des usages (pâturage, abreuvement, passage à gué/traversée, pompage) afin de limiter les perturbations globales au milieu (dégradation des berges et des habitats, colmatage du lit, altération de la qualité physico-chimique)

6.2. Ruisseau de l'Ail

6.2.1. Fiches aménagement

Les aménagements proposés sont détaillés techniquement, réglementairement et financièrement dans les fiches ci-joint.

Les plans et coupes sont présentés en annexe 14.



Ruisseau de l'AIL
TRONÇON 1

Fiche N°01

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU LINAIRE À REPRENDRE

Tronçons concernés :	Tronçon1	Ripisylve :	Absence à discontinue densité faible
Linéaire d'intervention :	110 m	Pente fond du lit :	0.53%
Nature fond du lit :	Cailloux-pierre avec colmatage prononcé.	Pente Berge RG :	Verticale à 1/1
Largeur du lit mineur :	1.8 à 2.3 m	Pente Berge RD :	Verticale à 1/1

ENJEUX ET OBJECTIFS

Usages et contraintes d'aménagement		Hydraulique (valeurs en gras ==>débordements)				
Pâturage avec franchissement et zone d'abreuvement non aménagée en amont du tronçon => zone de piétinement		Profil 1		Profil 2		
		Occurrence de crue	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté
		Q2 (0.701m³/s)	254.14	254.05	253.87	253.76
		Q5 (1.071m³/s)	254.22	254.11	253.9	253.85
		Q10 (1.265m³/s)	254.25	254.13	253.91	253.87
		Q20 (1.557m³/s)	254.29	254.17	253.93	253.89
		QPB	2.4m³/s		inondation par l'aval	
		Profil 3				
		Occurrence de crue	NE actuel	NE Projeté		
		Q2 (0.701m³/s)	253.67	253.61		
		Q5 (1.071m³/s)	253.76	253.68		
		Q10 (1.265m³/s)	253.78	253.71		
		Q20 (1.557m³/s)	253.82	253.76		
		QPB	2.6m³/s			
		Risque d'inondation :	Pas d'enjeu sur ce tronçon			

Retours DT		
Intervenants	Réseau	Localisation
Suez	Assainissement	Parallèle au cours d'eau en rive gauche (éloignement d'environ 10m) puis traversée sous fluviale (recouvrement non évalué)

Synthèse des dysfonctionnements

Secteur rectifié, hydromorphologie défailante avec faciès et habitats peu diversifiés et absence de ripisylve

DÉSCRIPTION DE L'AMÉNAGEMENT

Aménagement des usages et diversification des écoulements :

Le tracé actuel est conservé. Une ripisylve est implantée sur chaque berge avec mise en défens. Les usages agricoles sont formalisés et aménagés : création d'un passage à gué et de deux abreuvoirs. Diversification des écoulements par mise en œuvre de blocs et ancrage de souches dans le lit mineur.

Réf Schéma	Technique	Fonction	Caractéristiques dimensionnelles
1	Aménagement d'un passage à gué	Franchissement bétail et engins agricole	largeur 4m
2	Aménagement de deux abreuvoirs de type descente aménagée	Maintien de l'usage abreuvement	2 ouvrages, un sur chaque berge
3	Mise en défens du tronçon par clôture agricole type ronce 4 brins	Protection des plantations et limitation du piétinement	sur tout le linéaire concerné par le pâturage
4	Plantation d'une ripisylve diversifiée avec arbres de haut jet (Aulnes, frênes, saules blancs, érables planes, tilleul) et arbustes.	Ombrage, autoépuration	110 ml par berge
5	Diversification des écoulements par mise en œuvre de blocs et ancrage de souches dans le lit	Diversification des faciès et des habitats	5 souches ancrées par pieux+câble et 20 blocs

PARCELLES	USAGE	PROPRIETAIRE	CONTACT
E436	Pâturage	CHARPY PUGET Danielle	03 85 33 28 72
E435	Pâturage		
E434	Pâturage		
E437	Pâturage		

REGLEMENTATION Loi sur l'Eau			
Rubrique	Description	Emprise	Régime
3.1.2.0	Installation, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur	Passage à gué (4 à 10m)	Déclaration
3.1.5.0	IOTA dans le lit mineur d'un cours d'eau étant de nature à détruire les frayères, zones de croissance, ou alimentation de la faune piscicole...	Surface du passage à gué soit 10m² environ	Déclaration

EVALUATION FINANCIÈRE

Opération	Coût HT
Installation de chantier	1 000.00 €
Travaux préparatoires	2 000.00 €
Aménagement d'un passage à gué	1 800.00 €
Aménagement de deux abreuvoirs de type descente aménagée	5 000.00 €
Mise en défens du tronçon par clôture agricole type ronce 4 brins	3 300.00 €
Plantation d'une ripisylve diversifiée avec arbres de haut jet (Aulnes, frênes, saules blancs, érables planes, tilleul) et arbustes.	4 400.00 €
Diversification des écoulements par mise en œuvre de blocs et ancrage de souches dans le lit	2 500.00 €
Imprévus	2 000.00 €
Total	22 000.00 €

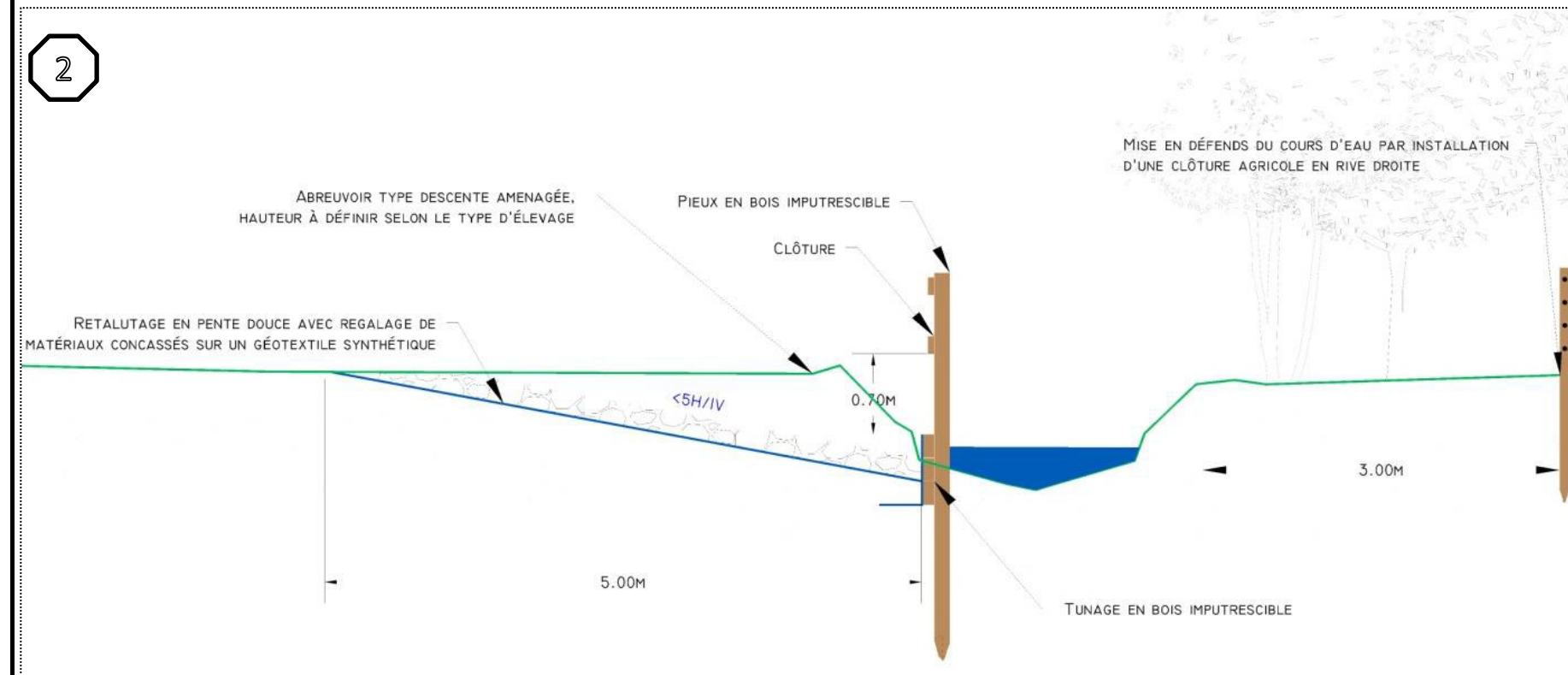
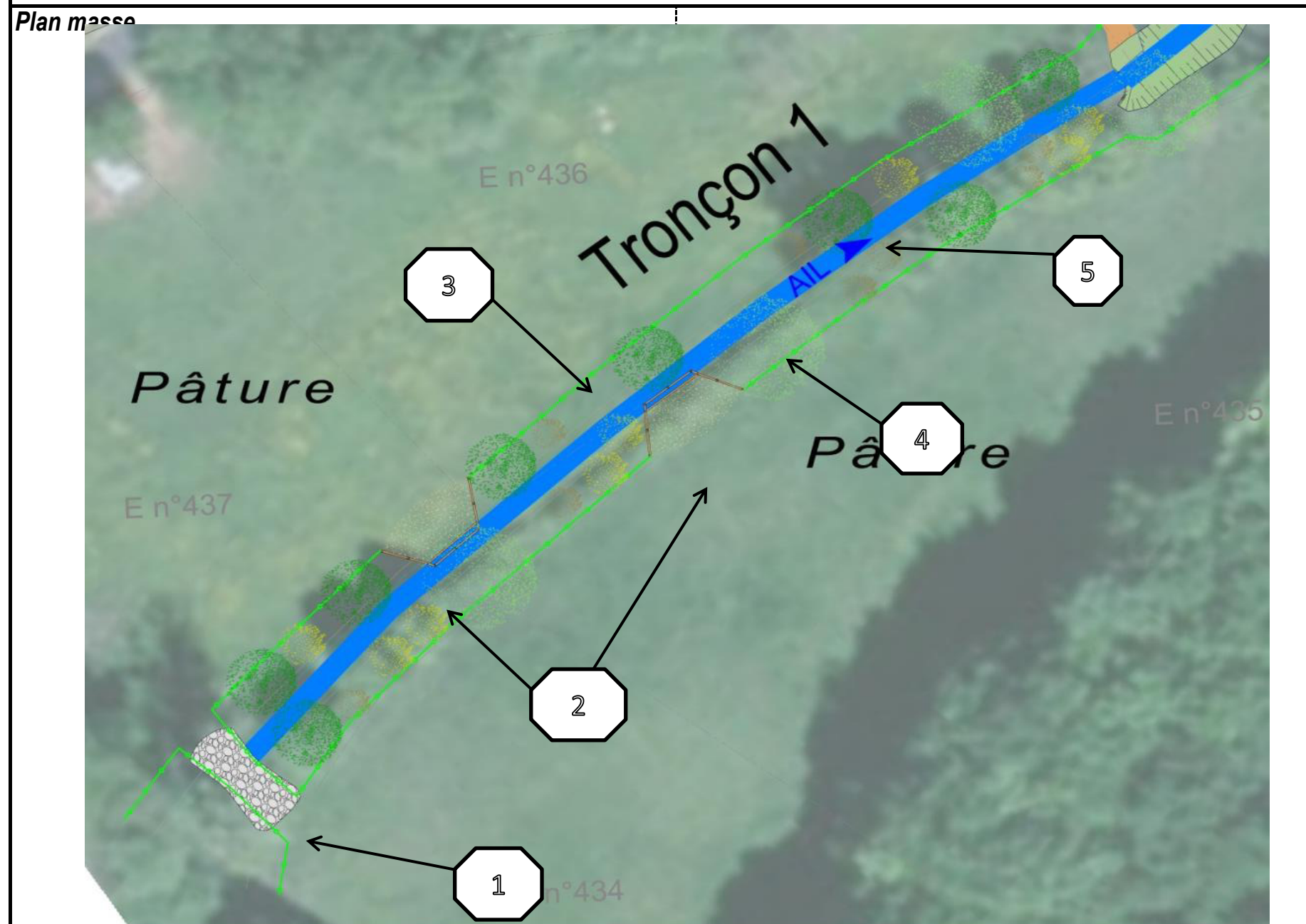
INCIDENCES ET MESURES COMPENSATOIRES

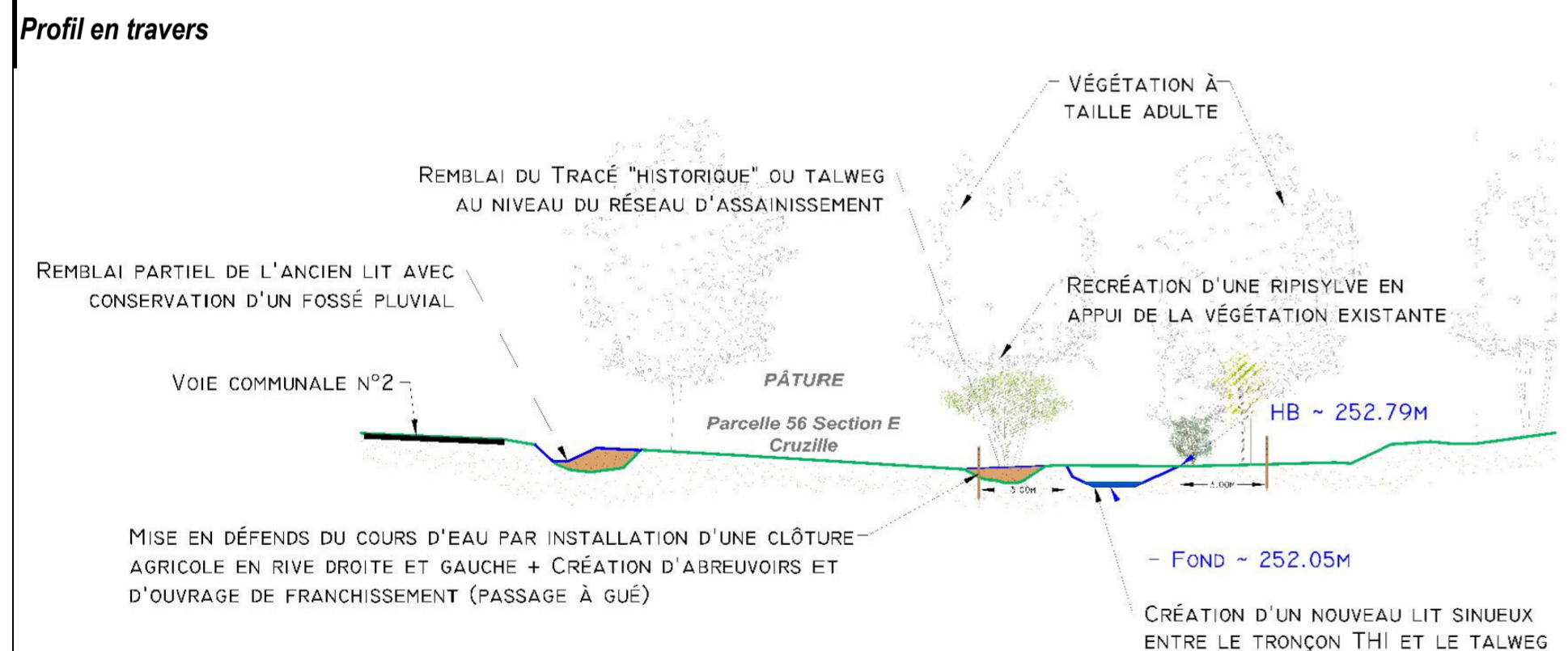
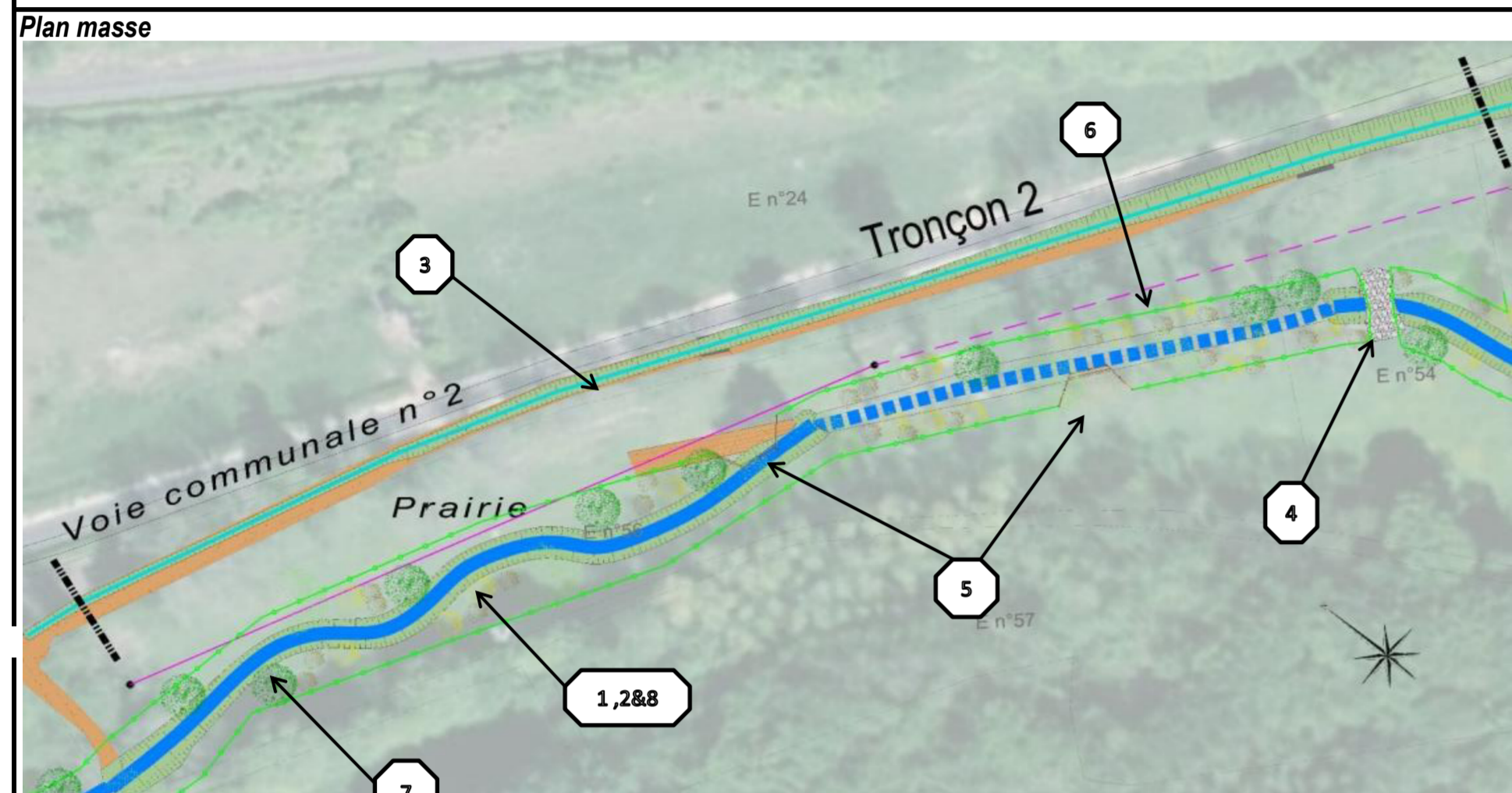
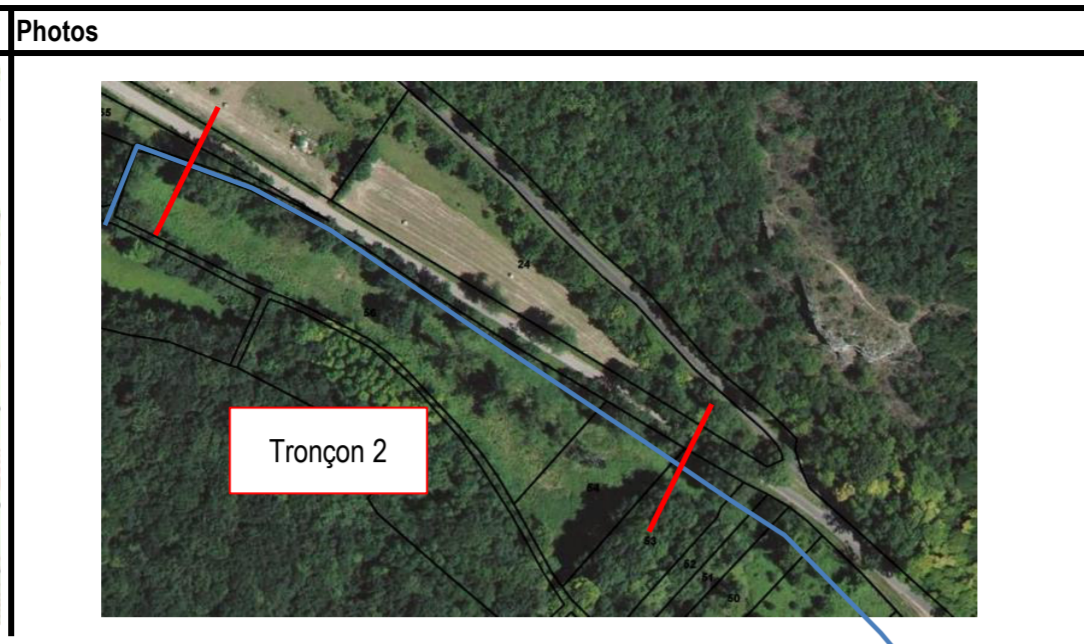
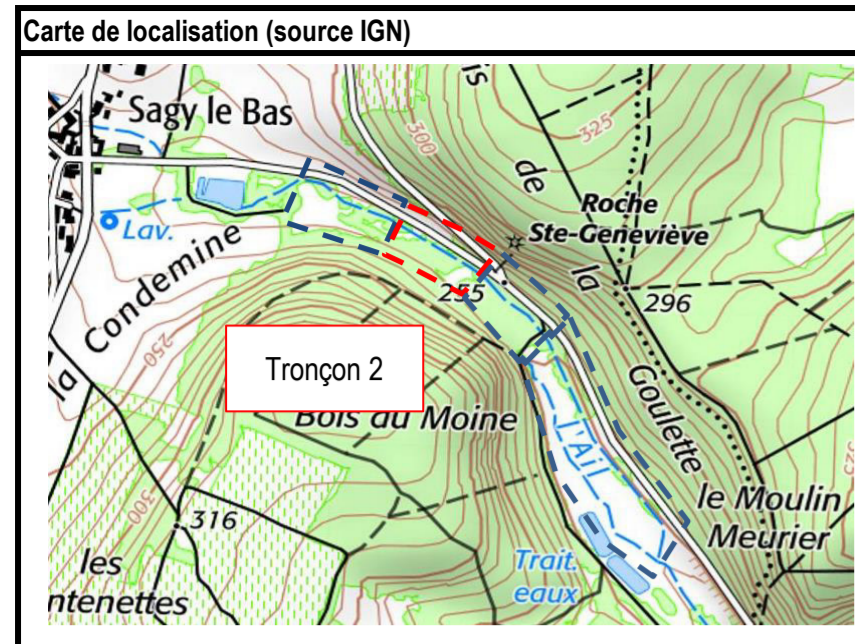
Sur le long terme	En phase chantier	Mesures d'accompagnement à prévoir
Habitats naturels et milieu physique : La mise en place de souches et blocs dans le lit mineur va localement diversifier les vitesses d'écoulements, les hauteurs d'eau et entraîner une diversité d'habitats (substrat, support)	Qualité de l'eau et des écoulements : nécessité de travailler en période de basse eaux, avec dérivation des écoulements.	RAS
Usage : maintien des usages existants en lien avec le cours d'eau (abreuvement, gué) en limitant les impacts liés au piétinement.		
Hydraulique : Baisse minimale des lignes d'eau en lien avec les projets du tronçon 2		

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Réalisation :		Affaire :	CE 775	Chargé d'étude :	SB
		Phase :	Scénarii	Date :	29/05/2020
		Indice :	B		





Ruisseau de l'Ail		TRONÇON 2		Fiche N°02		
PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU LINÉAIRE À PRENDRE						
Tronçons concernés :	Tronçon 2	Ripisylve :	Discontinue densité faible			
Linéaire d'intervention :	180 m	Pente fond du lit :	0,25%			
Nature fond du lit :	Substrat grossier fortement colmaté	Pente Berge RG :	Verticale à 1/1 sur h=1.2 à 1.6m le long de la route			
Largeur du lit mineur :	1.6 à 2.1 m	Pente Berge RD :	Verticale à 1/1 sur h=0.6 à 0.8m			
ENJEUX ET OBJECTIFS						
Usages et contraintes d'aménagement		Hydraulique (valeurs en gras => débordements)				
Proximité de la voie communale		Profil 4		Profil 5		
Réseau d'assainissement parallèle au cours d'eau		Occurrence de crue	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté
Usages agricoles (traversée et abreuvement)		Q2 (0.701m³/s)	253.53	253.36	253.52	252.45
		Q5 (1.071m³/s)	253.57	253.43	253.56	252.53
		Q10 (1.265m³/s)	253.57	253.46	253.56	252.56
		Q20 (1.557m³/s)	253.6	253.5	253.58	252.6
		QPB	3.8m³/s	1.22m³/s	0.4m³/s	2.77m³/s
		Profil 8		Profil 10		
		Occurrence de crue	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté
		Q2 (0.701m³/s)	253.27	252.33	252.99	251.7
		Q5 (1.071m³/s)	253.34	252.4	253.12	251.76
		Q10 (1.265m³/s)	253.35	252.44	253.18	251.79
		Q20 (1.557m³/s)	253.36	252.48	253.22	251.82
		QPB	0.8 m³/s	2.1m³/s	1.3m³/s	5.1m³/s
		Risque d'inondation :	Débordements en lien avec les ouvrages de franchissement mais pas d'enjeu sur ce tronçon. L'état projeté ne fait pas état de débordements.			
Retours DT		Synthèse des dysfonctionnements				
Intervenants	Réseau	Localisation				
Suez	Assainissement	Parallèle au cours d'eau actuel en rive droite (éloignement d'environ 10m).				
Secteur rectifié, perché par rapport au talweg (bief de l'ancien moulin?), hydromorphologie défailante avec faciès et habitats peu diversifiés et absence de ripisylve. Lit visible dans le talweg alimenté par débordement/infiltration.						

DÉSCRIPTION DE L'AMÉNAGEMENT

Aménagement des usages et restauration hydromorphologique

Remise en place du lit mineur dans le talweg par création d'un lit sinueux sur 116 m à pente d'environ 1.12% et reconstitution du fond du lit. Les usages agricoles sont formalisés et aménagés : création d'un passage à gué et de deux abreuvoirs. Diversification des écoulements par mise en œuvre de blocs et ancrage de souches dans le lit mineur. Plantation d'une ripisylve en appui de la végétation existante

Réf Schéma	Technique	Fonction	Caractéristiques dimensionnelles
1	Création d'un nouveau lit à faible gabarit par terrassement en déblai après décapage	restauration du champ d'expansion	l=1.5m, p=0.3m. Total déblai = 300m³
2	Restauration du fond du lit par apport de matériau concassé à granulométrie adaptée, y compris décaissement	habitat, vie aquatique	Fuseau 4/40 concassé calcaire
3	Remblai partiel du lit actuel pour maintien d'un fossé pluvial, connecté à l'aval sur le nouveau lit	gestion des EP	Total remblai : 480 m³
4	Aménagement d'un passage à gué	Franchissement bétail et engins agricole	largeur 4m
5	Aménagement de deux abreuvoirs de type descente aménagée	Maintien de l'usage abreuvement	2 ouvrages, un sur chaque berge
6	Mise en défens du tronçon par clôture agricole type ronce 4 brins	Protection des plantations et limitation du piétinement	sur tout le linéaire concerné par le pâturage
7	Plantation d'une ripisylve diversifiée avec arbres de haut jet (Aulnes, frênes, saules blancs, érables planes, tilleul) et arbustes.	Ombrage, autoépuration, corridor écologique	380 ml de berge
8	Diversification des écoulements par mise en œuvre de blocs et ancrage de souches dans le lit	Diversification des faciès et des habitats	4 souches ancrées par pieux+câble et 15 blocs

REGLEMENTATION Loi sur l'Eau			
PARCELLES	USAGE	PROPRIETAIRE	CONTACT
E56	Pâturage	Marie Christine AILLOUD	
E54	Pâturage	Michel BRETON	

Rubrique	Description	Emprise	Régime
3.1.2.0	Installation, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur	180 ml	Autorisation
3.1.5.0	IOTA dans le lit mineur d'un cours d'eau étant de nature à détruire les frayères, zones de croissance, ou alimentation de la faune piscicole...	>200m² (environ 360m²)	Autorisation

EVALUATION FINANCIERE

Opération	Coût HT
Installation de chantier	3 000.00 €
Travaux préparatoires y compris pêche de sauvegarde et mesure de protection du milieu	5 000.00 €
Décapage de la TV et remise en place	1 250.00 €
Terrassement en déblai du nouveau lit mineur et raccordement amont/ sur le lit existant et aval sur le talweg + décaissement pour substrat	5 000.00 €
Remblai partiel de l'ancien lit à l'aide des matériaux déblayés et des matériaux du merlon de curage présent en RD	7 500.00 €
Reconstitution du fond du nouveau lit sur 0.3m avec matériaux concassés	5 000.00 €
Aménagement d'un passage à gué	2 000.00 €
Aménagement de deux abreuvoirs de type descente aménagée	5 000.00 €
Mise en défens du tronçon par clôture agricole type ronce 4 brins	5 700.00 €
Plantation d'une ripisylve diversifiée avec arbres de haut jet (Aulnes, frênes, saules blancs, érables planes, tilleul) et arbustes.	5 500.00 €
Diversification des écoulements par mise en œuvre de blocs et ancrage de souches dans le lit	2 000.00 €
Imprévus	4 695.00 €
Total	51 645.00 €

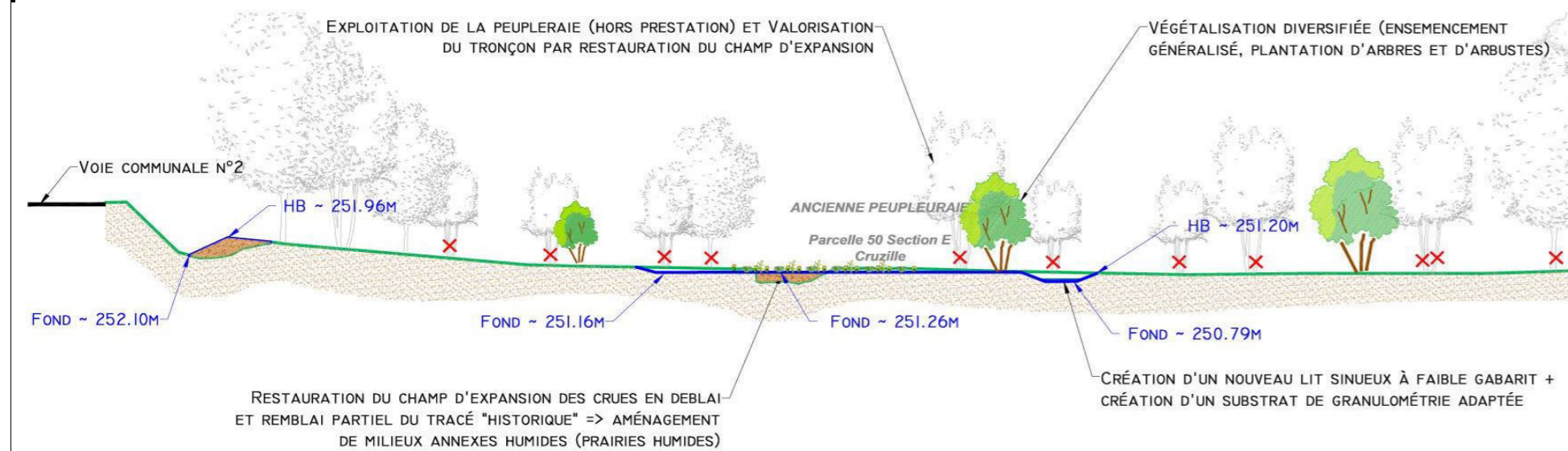
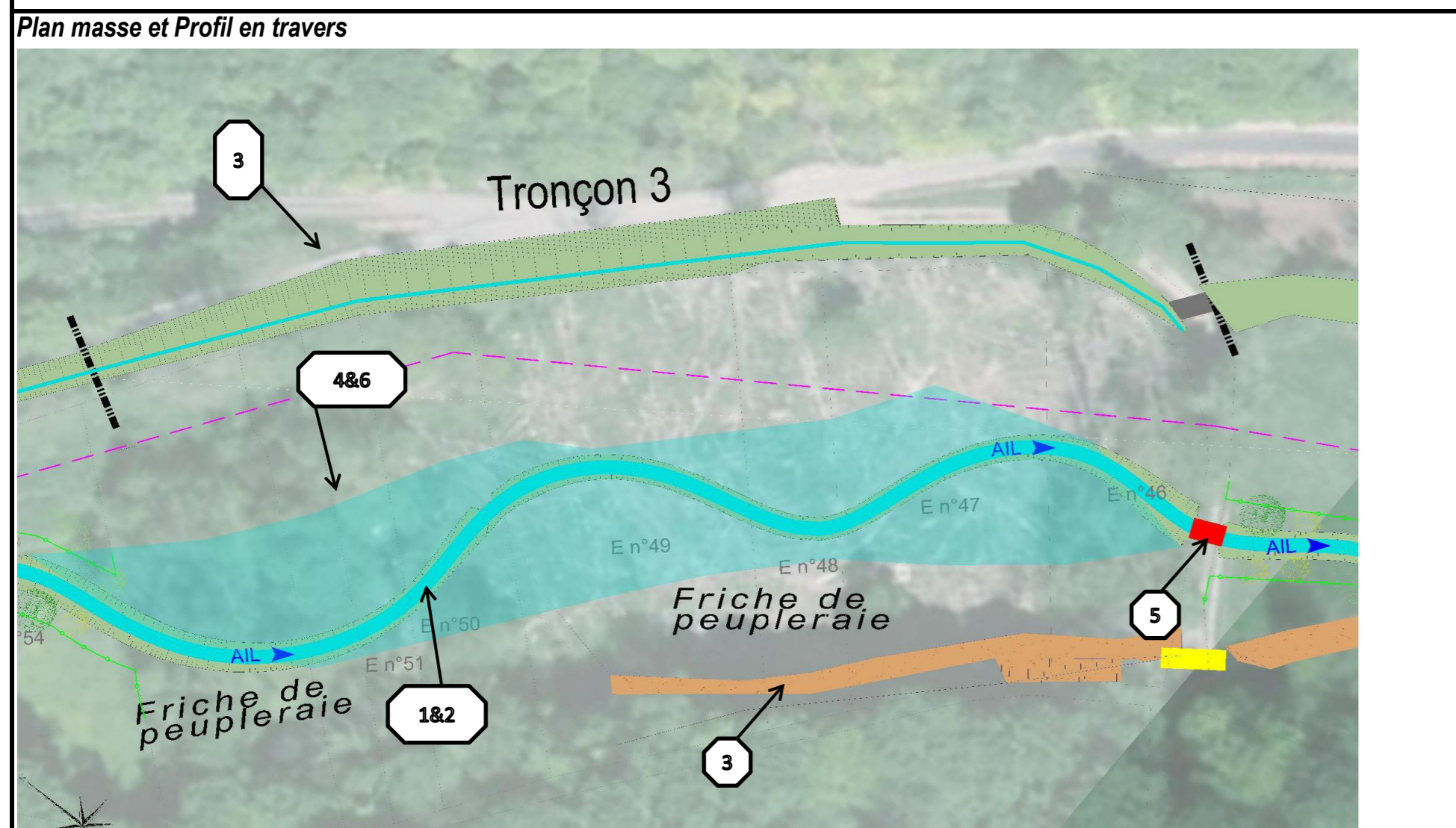
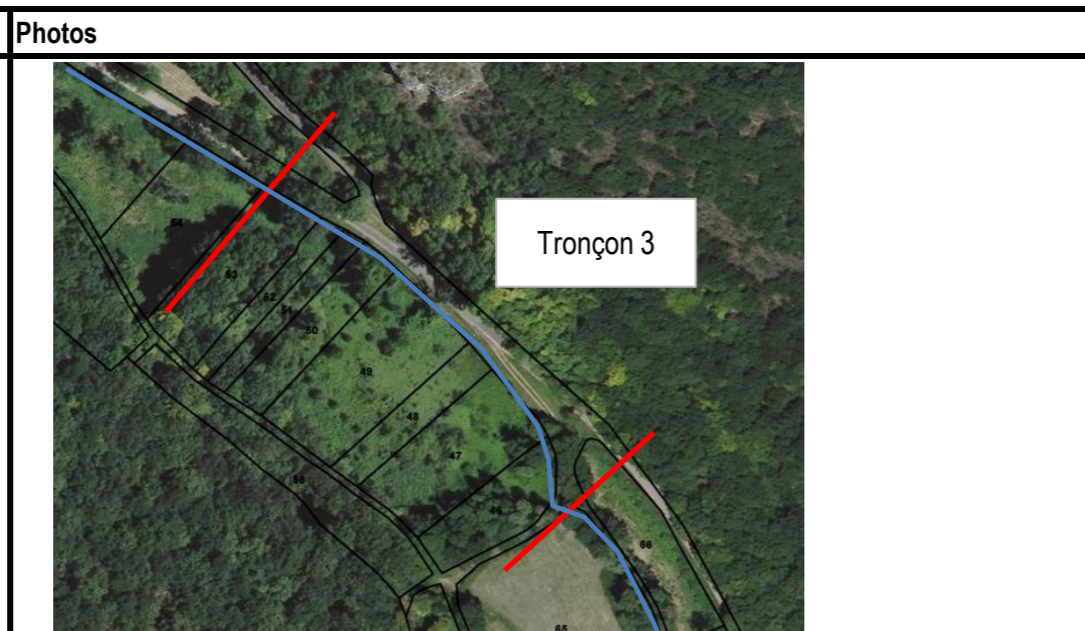
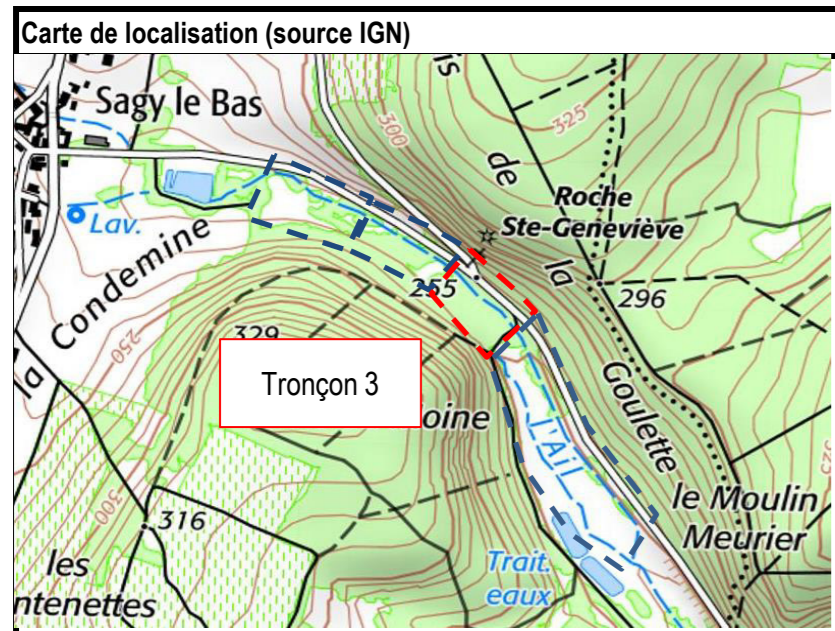
INCIDENCES ET MESURES COMPENSATOIRES

Sur le long terme	En phase chantier	Mesures d'accompagnement à prévoir
Habitats naturels et milieu physique : restauration d'un fonctionnement hydromorphologique naturel (espace de divagation, champ d'expansion, habitats)	Qualité de l'eau et des écoulements : nécessité de travailler en période de basse eaux, avec dérivation des écoulements.	Reconstitution du fonds du lit mineur
Usage : maintien des usages existants en lien avec le cours d'eau (abreuvement, gué) en limitant les impacts liés au piétinement.	Faune : Pêche de sauvegarde envisagée	
Hydraulique : baisse des lignes d'eau en lien avec le nouveau tracé		

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la maturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Réalisation :	SINBIO scop	Affaire :	CE 775	Chargé d'étude :	SB
		Phase :	Scénarii	Date :	29/05/2020
		Indice :	B		



Ruisseau de l'AIL TRONCON 3		Fiche N°03	
PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU LINÉAIRE À REPRENDRE		Localisation	Point amont :
Tronçons concernés :	Tronçon3	Ripisylve :	Absente en RG et discontinue en RD
Linéaire d'intervention :	155m	Pente fond du lit :	0.45%
Nature fond du lit :	Substrat grossier fortement colmaté	Pente Berge RG :	Verticale sur h=1.6 à 2.8m le long de la route/chemin
Largeur du lit mineur :	2.5 à 3.5 m	Pente Berge RD :	1/1 à 2/1 sur h=0.7 à 0.8m
ENJEUX ET OBJECTIFS		Point aval :	

Usages et contraintes d'aménagement		Hydraulique (valeurs en gras => débordements)				
Proximité de la voie communale Réseau d'assainissement parallèle au cours d'eau Usages agricoles (traversée et abreuvement)		Profil 13		Profil 15		
Retours DT		Occurrence de crue	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté
Intervenants		Q2 (0.701m³/s)	252.52	251.29	252.26	251.11
Réseau		Q5 (1.071m³/s)	252.62	251.37	252.3	251.17
Localisation		Q10 (1.265m³/s)	252.66	251.4	252.33	251.19
Suez		Q20 (1.557m³/s)	252.72	251.46	252.36	251.2
Assainissement		QP	4.4m³/s	1.98m³/s	4.9m³/s	1.56m³/s
Parallèle au cours d'eau actuel en rive droite (éloignement d'environ 10m).		Profil 17		Profil 20		
Synthèse des dysfonctionnements		Occurrence de crue	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté
Secteur rectifié, hydromorphologie défaillante avec habitats peu diversifiés. Lit déconnecté de son espace de mobilité. Présence de nombreux seuils marnes		Q2 (0.701m³/s)	251.56	250.95	251.13	250.65
Lit "historique" visible dans le talweg alimenté par débordement/infiltration.		Q5 (1.071m³/s)	251.65	251.02	251.27	250.72
Risque d'inondation :		Q10 (1.265m³/s)	251.69	251.04	251.33	250.75
Enjeu lié à la proximité de la route mais absence de débordement. L'état projeté présente un profil débordant en connexion avec son lit majeur. Pas d'enjeu sur ce tronçon par rapport au nouveau tracé.		Q20 (1.557m³/s)	251.75	251.04	251.41	250.79
		QP	6.01m³/s	0.58m³/s	>12m³/s	1.41m³/s

DÉSCRIPTION DE L'AMÉNAGEMENT

Aménagements hydromorphologiques et continuité écologique

Remise en place du lit mineur dans le talweg par création d'un lit sinueux sur 240 m à faible gabarit, débordant, à pente d'environ 0.8% et reconstitution du fond du lit. Le lit "historique" visible ayant été lui-même recalibré, il est prévu la création d'un nouveau lit sur tout le tronçon, connecté au lit visible dans le tronçon 4.

Aménagement de milieux annexes (baissières) au niveau du lit visible permettant d'augmenter le volume stocké débordant et limitant le débit de pointe vers l'aval. Cette opération permet de supprimer tous les seuils marnes/rustiques présents dans le lit actuel sur le tronçon.

Réf Schéma	Technique	Fonction	Caractéristiques dimensionnelles
1	Création d'un nouveau lit à faible gabarit par terrassement en déblai après décapage	restauration du champ d'expansion	l=1.5m, p=0.3m. Total déblai = 215m³
2	Restauration du fond du lit par apport de matériau concassé à granulométrie adaptée, y compris décaissement	habitat, vie aquatique	Fuseau 4/40 concassé calcaire
3	Remblai partiel du lit actuel et lit historique	gestion des EP	Total remblai : 200m³
4	Restauration du champ d'expansion par aménagement de milieux annexes inondables connectés au ruisseau	restauration du champ d'expansion / valorisation éco	Total déblai : 450 m³
5	Création d'un nouvel ouvrage de franchissement de type cadre	Franchissement + continuité	largeur 2m, hauteur 1m calé à -0.3m
6	Végétalisation diversifiée (ensemencement des surfaces travaillées, plantations d'arbustes et d'arbres sur les parties hautes)	diversification de milieu, corridor écologique	Surface ensemencée : 9000 m² Plantations : 100 arbres et 600 arbustes

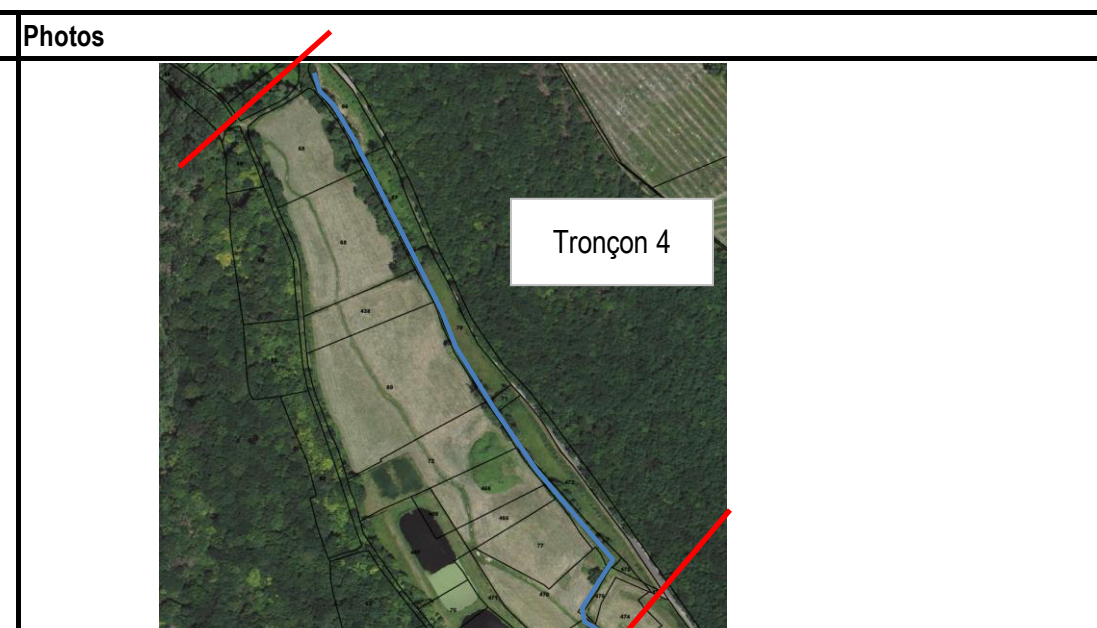
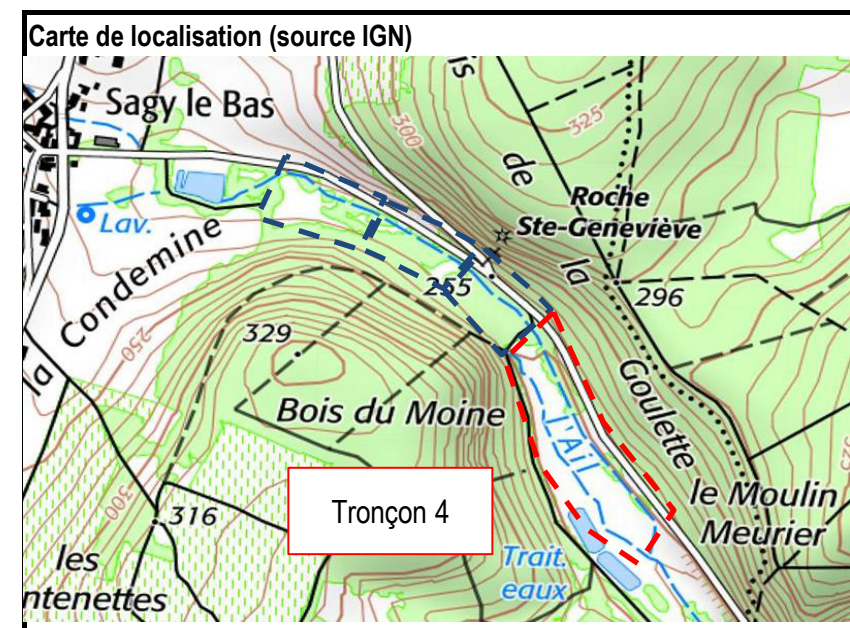
REGLEMENTATION Loi sur l'Eau			
PARCELLES	USAGE	PROPRIETAIRE	CONTACT
E53 - E50	Friche	Stéphane PALUT	
E52 - E46	Friche	GUILLOT BROUX	
E51	Friche	Christiane RIPPE	
E48-49	Friche	Anne Marie CHARDONNAY	
E47	Friche	Simone COUTURIER	

Rubrique	Description	Emprise	Régime
3.1.2.0	Installation, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur	155ml ancien lit 170 ml nouveau lit	Autorisation
3.1.5.0	ICOTA dans le lit mineur d'un cours d'eau étant de nature à détruire les frayères, zones de croissance, ou alimentation de la faune piscicole...	>200m² (environ 310m²)	Autorisation

Opération	Coût HT
Installation de chantier	3 000.00 €
Travaux préparatoires y compris pêche de sauvegarde et mesure de protection du milieu	5 000.00 €
Décapage de la TV et remise en place	10 000.00 €
Terrassement en déblai du nouveau lit mineur et raccordement amont/ sur le lit existant et aval sur le talweg + décaissement pour substrat	9 500.00 €
Remblai partiel de l'ancien lit à l'aide des matériaux déblayés et des matériaux du merlon de curage présent en RD	6 400.00 €
Reconstitution du fond du nouveau lit sur 0.3m avec matériaux concassés	10 000.00 €
Terrassement en déblai du lit majeur, y compris évacuation déblais excédentaires	6 700.00 €
Création d'un ouvrage cadre (l=2m, h=1m pour le franchissement du chemin communal)	12 000.00 €
Végétalisation diversifiée (ensemencement, plantations d'arbustes, arbres)	28 000.00 €
Imprévus	9 060.00 €
Total	99 660.00 €

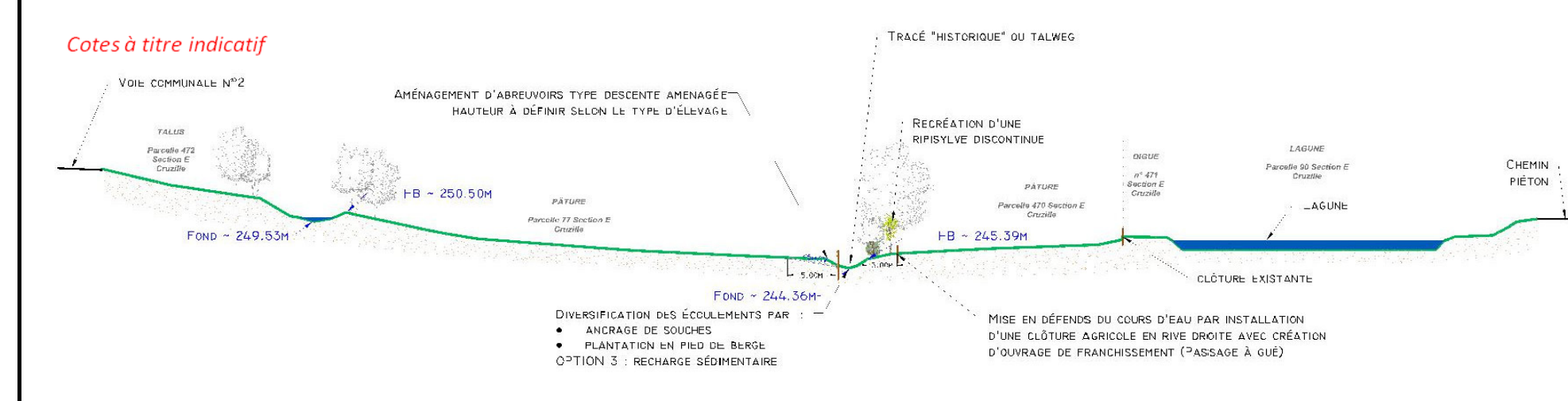
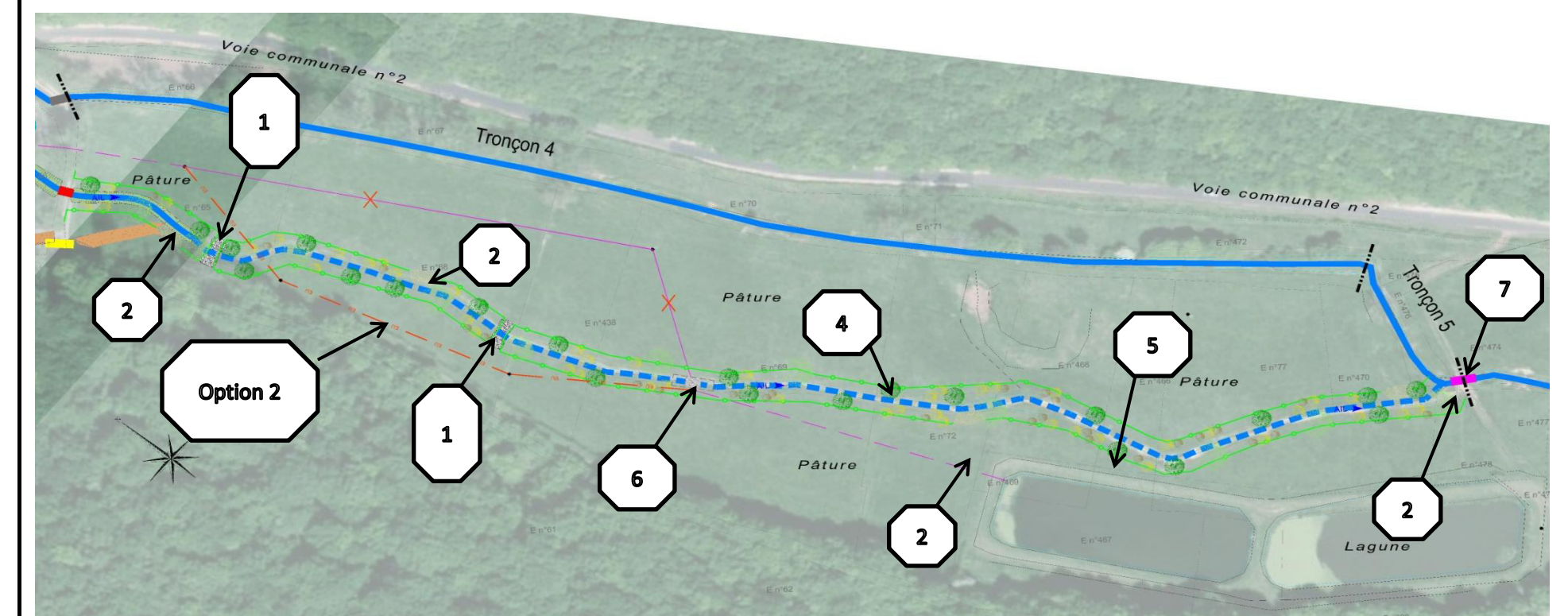
INCIDENCES ET MESURES COMPENSATOIRES		
Sur le long terme	En phase chantier	Mesures d'accompagnement à prévoir
Habitats naturels et milieu physique : restauration d'un fonctionnement hydromorphologique naturel (espace de divagation, champ d'expansion, habitats)	Qualité de l'eau et des écoulements : nécessité de travailler en période de basse eaux, avec dérivation des écoulements.	Reconstitution du fonds du lit mineur
Hydraulique : baisse des lignes d'eau en lien avec le nouveau tracé et la restauration d'un champ d'expansion en période de crue. Participe à diminuer les flux en aval et écrêter le pic de crue.	Faune : Pêche de sauvegarde envisagée	
Continuité écologique : restauration de la continuité (suppression des seuils S1 à S5) et restauration de la continuité au niveau de l'ouvrage de franchissement OH3		
Zone humide : Création de milieux annexes humides => valorisation écologique		

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais			
Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille			
Réalisation :		Affaire : CE 775	Chargé d'étude : SB
		Phase : Scénarii	Date : 29/05/2020
		Indice : B	



Ruisseau de l'AIL TRONÇON 4		Fiche N°04	
PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU LINÉAIRE À REPRENDRE		Localisation	Point amont : Point aval :
Tronçons concernés :	Tronçon 4	Ripisylve :	Présente sur l'amont puis absente à ponctuelle
Linéaire d'intervention :	420m	Pente fond du lit :	0.75%
Nature fond du lit :	Substrat de gravier à pierre avec colmatage prononcé	Pente Berge RG :	Verticale à 2/1 sur h=0.8 à 1m
Largeur du lit mineur :	2.1 à 6.5 m à l'aval	Pente Berge RD :	1/1 à 3/1 sur h=0.5 à 1m
ENJEUX ET OBJECTIFS			
Usages et contraintes d'aménagement		Hydraulique (valeurs en gras =>débordements)	
Accès à la lagune d'épuration		Profil 22	
Réseau d'assainissement dans la pâture en RD du lit actuel + traversée du lit historique affleurante		Profil 24	
Usages agricoles (traversée et abreuvement)		Occurrence de crue	NE actuel NE Projeté
		Q2 (0.701m³/s)	250.76 250.22 249.95 248.23
		Q5 (1.071m³/s)	250.91 250.28 250.02 248.3
		Q10 (1.265m³/s)	250.98 250.3 250.06 248.33
		Q20 (1.557m³/s)	251.07 250.34 250.1 248.37
		QPB	2.4 m³/s 3.4m³/s 2.60 m³/s 4.20m³/s
		Profil 26	
		Profil 31	
		Occurrence de crue	NE actuel NE Projeté
		Q2 (0.701m³/s)	248.93 243.73 241.89 241.75
		Q5 (1.071m³/s)	249 243.8 242.01 241.83
		Q10 (1.265m³/s)	249.03 243.84 242.07 241.87
		Q20 (1.557m³/s)	249.08 243.88 242.15 241.92
		QPB	9.0 m³/s 6.0m³/s 16m³/s
		Risque d'inondation :	Aucun débordement du lit existant ni du lit projeté (actuel talweg)
Retours DT			
Intervenants	Réseau	Localisation	
Suez	Assainissement	Parallèle au cours d'eau actuel en rive droite puis traversée affleurante du lit historique	
Synthèse des dysfonctionnements			
Lit actuel rectifié (ancien bief) avec faible diversité de faciès et d'habitat.			
Piétinement bovin marqué dans le lit actuel et le talweg			
Lit "historique" visible dans le talweg alimenté par débordement/infiltration et brèche du bief			

Plan masse et Profil en travers



DÉSCRIPTION DE L'AMÉNAGEMENT

Aménagement des usages, restauration hydromorphologique et continuité écologique

Remise en place du lit mineur dans le talweg par prolongement du nouveau lit du tronçon 3 sur le lit visible dans le talweg. Aménagement des usages agricoles : création d'un passage à gué et de 4 abreuvoirs.

Diversification des écoulements par mise en œuvre de blocs et ancrage de souches dans le lit mineur.

Plantation d'une ripisylve discontinue et mise en défens.

Restauration de la continuité écologique par reprise de l'OH4 (busage) de l'accès à la lagune et remplacement par un ouvrage cadre calé pour maintien de la continuité de substrat. Au niveau du bief existant, il n'est pas prévu d'intervention particulière.

Réf Schéma	Technique	Fonction	Caractéristiques dimensionnelles
1	Aménagement de 2 passages à gué	Franchissement bétail et engins agricole	l=4m
2	Aménagement de 4 abreuvoirs de type descente aménagée	Maintien de l'usage abreuvement	2 ouvrages, un sur chaque berge
3	Mise en défens du tronçon par clôture agricole type ronce 4 brins	Protection des plantations et limitation du piétinement	sur tout le linéaire concerné par le pâturage
4	Plantation d'une ripisylve diversifiée avec arbres de haut jet (Aulnes, frênes, saules blancs, érables planes, tilleul) et arbustes.	Ombrage, autoépuration	110 ml par berge
5	Diversification des écoulements par mise en œuvre de blocs et ancrage de souches dans le lit	Diversification des faciès et des habitats	15 souches ancrées par pieux+câble et 70 blocs
6	Création d'un seuil de fond en enrochement au niveau de la traversée du réseau pour protection de la traversée sous fluviale existante.	protection du réseau d'assainissement	longueur 10 m, pente à 3%
7	Remplacement du busage aval (OH4 accès lagune) par un ouvrage cadre calé pour maintien de la continuité de substrat	Continuité écologique	largeur 3m, hauteur 1.5m mais implanté à -0.3m
Option 1	Restauration du fond du lit par apport de matériau concassé à granulométrie adaptée, y compris décaissement	habitat, vie aquatique	Fuseau 4/40 concassé calcaire
Option 2	En remplacement du 6, reprise du réseau d'assainissement	Continuité écologique	Longueur 220 m de fonte DN200, pente 0.7%

PARCELLES	USAGE	PROPRIÉTAIRE	CONTACT	REGLEMENTATION Loi sur l'Eau			
				Rubrique	Description	Emprise	Régime
E53 - E50	Friche	Stéphane PALUT		3.1.2.0	Installation, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur	450 ml nouveau lit	Autorisation
E52 - E46	Friche	GUILLLOT BROUX					
E51	Friche	Christiane RIPPE		3.1.5.0	IOTA dans le lit mineur d'un cours d'eau étant de nature à détruire les frayères, zones de croissance, ou alimentation de la faune piscicole...	>200m² (environ 1050m²)	Autorisation
E48-49	Friche	Anne Marie CHARDONNAY					
E47	Friche	Simone COUTURIER					

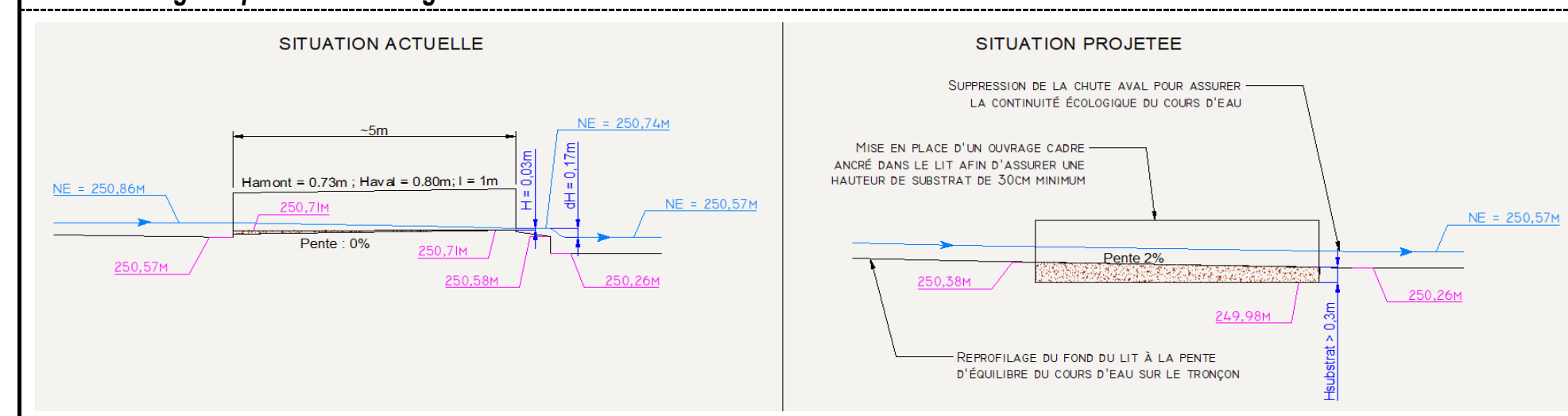
Illustrations photographiques

Création d'un seuil de fond en enrochement pour protection d'une conduite d'assainissement



Opération	Coût HT
Installation de chantier	3 000.00 €
Travaux préparatoires y compris pêche de sauvegarde et mesure de protection du milieu	5 000.00 €
Aménagement de 2 passages à gué	4 000.00 €
Aménagement de 4 abreuvoirs de type descente aménagée	10 000.00 €
Mise en défens du tronçon par clôture agricole type ronce 4 brins	12 000.00 €
Création d'un seuil de fond au niveau de la traversée sous fluviale du réseau d'assainissement	6 000.00 €
Plantation d'une ripisylve diversifiée avec arbres de haut jet (Aulnes, frênes, saules blancs, érables planes, tilleul) et arbustes.	21 000.00 €
Remplacement du busage aval par un ouvrage cadre calé pour maintien du profil en long et substrat + reprise du profil	25 000.00 €
Imprévus	6 100.00 €
	92 100.00 €
OPTION 1 : Reconstitution du fond du nouveau lit sur 0.3m avec matériaux concassés	9 000.00 €
Option 2 : modification du tracé du réseau d'assainissement pour croisement du cours d'eau avec couverture minimum de 0.6m.	
Reprise de 220 m de réseau DN200 fonte à pente de 0.7% (y compris moins value pour non réalisation du seuil de fond	27 000.00 €

Profil en Long : Reprise de l'ouvrage OH4



INCIDENCES ET MESURES COMPENSATOIRES		
Sur le long terme	En phase chantier	Mesures d'accompagnement à prévoir
Habitats naturels et milieu physique : restauration d'un fonctionnement hydromorphologique naturel (espace de divagation, champ d'expansion, habitats)	Qualité de l'eau et des écoulements : nécessité de travailler en période de basse eaux, avec dérivation des écoulements. Faune : Pêche de sauvegarde envisagée	Reconstitution du fonds du lit mineur
Hydraulique : baisse des lignes d'eau en lien avec le nouveau tracé.		
Continuité écologique : restauration de la continuité au niveau de l'ouvrage de franchissement OH4		
Usage : maintien des usages existants en lien avec le cours d'eau (abreuvement, gué) en limitant les impacts liés au piétinement.		
Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais		
Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille		
Réalisation :		Affaire : CE 775 Phase : Scénarii Indice : B
		Chargé d'étude : SB Date : 29/05/2020

6.2.2. Synthèse hydraulique

La comparaison des lignes d'eau n'apporte pas d'information intéressante dans la mesure où le tracé de l'Ail est repris sur la quasi-intégralité du linéaire.

En revanche, les figures ci-après tendent à montrer l'impact des aménagements sur les débordements potentiels en lien avec les enjeux mis en évidence et les objectifs de restauration du champ d'expansion.

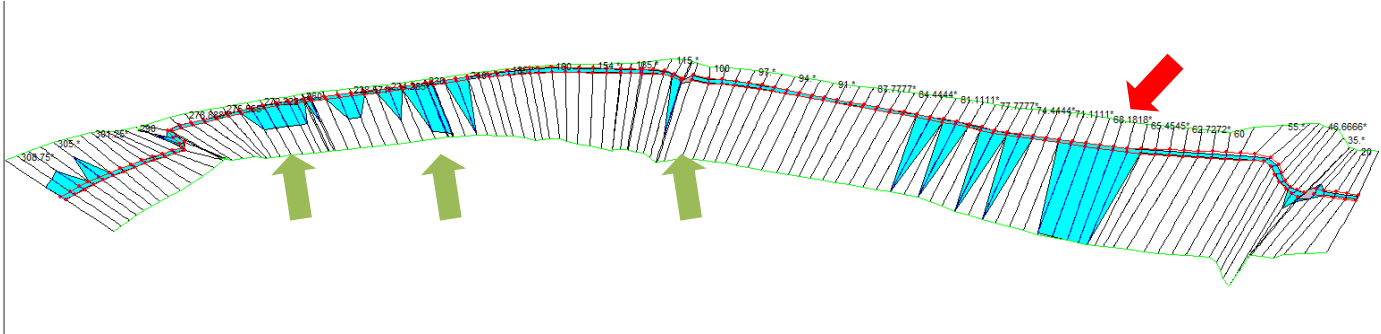


Figure 30 : Vue 3D des emprises de l'Ail à la Q20 - Situation actuelle

En situation actuelle, on observe les débordements en lien avec les insuffisances de capacité des ouvrages de franchissement OH1, 2 3 (flèches verte). On observe également un débordement sur le tronçon en lien avec la brèche en rive droite du bief (flèche rouge). Les emprises sont données à titre indicatif en raison du caractère perché du cours d'eau.

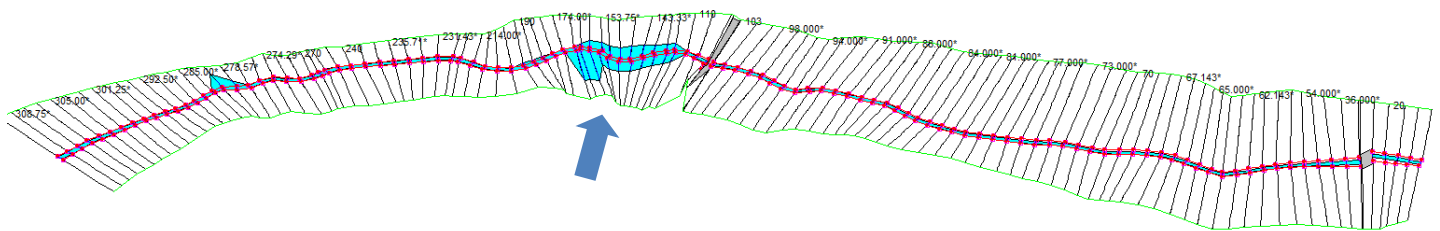


Figure 31 : Vue 3D des emprises de l'Ail à la Q20 - Situation aménagée

En situation aménagée, on observe des débordements au niveau du tronçon 3 restauré et reconnecté à son lit majeur (flèche bleue).

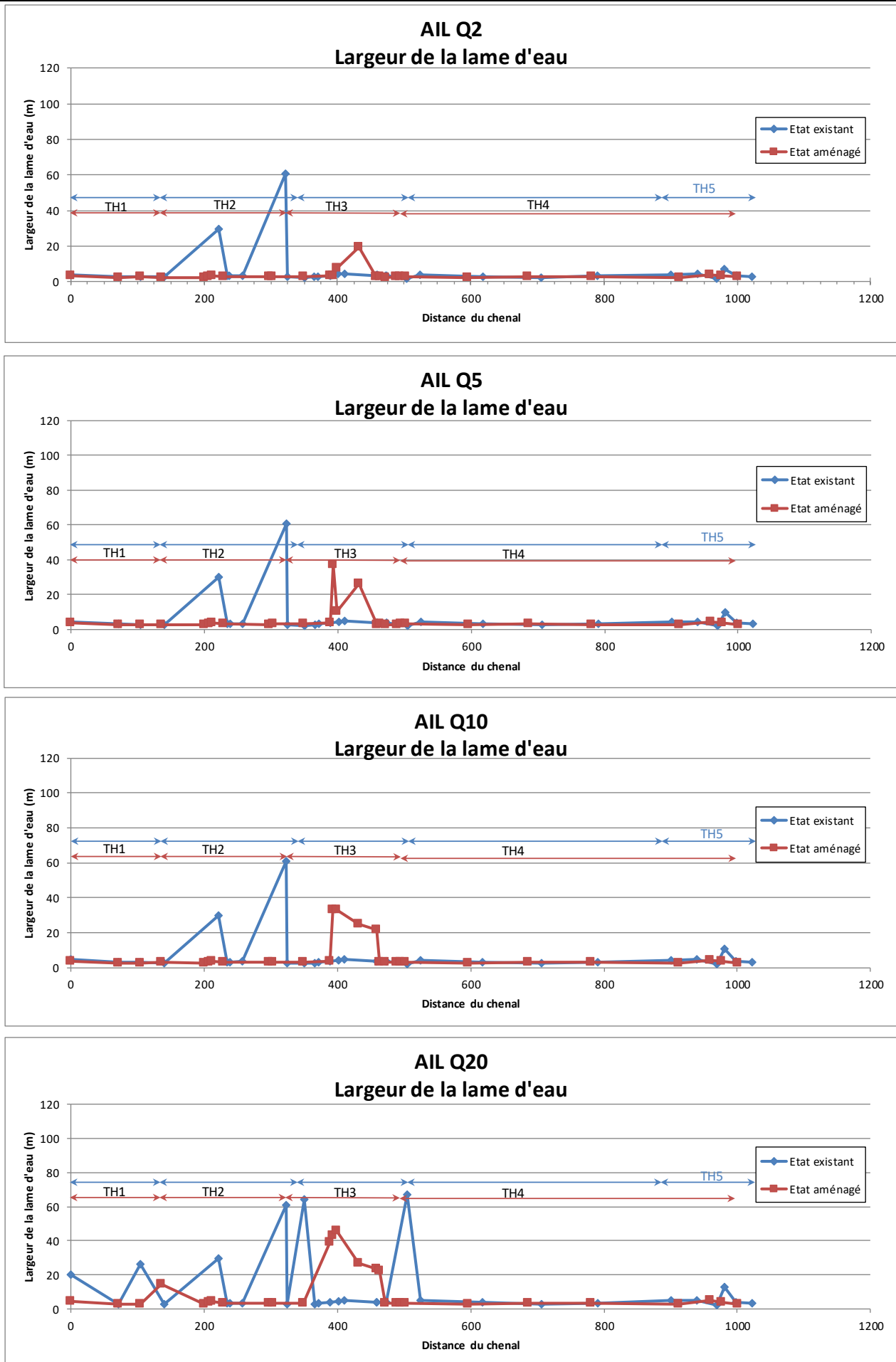


Figure 32 : localisation des emprises de débordements en fonction des crues

Les emprises de débordement de l'état existant sont fortement exagérées du fait du caractère perché du lit actuel qui, lorsqu'il déborde, concerne une largeur importante jusqu'au talweg.

Sur l'état aménagé, on observe des débordements sur le tronçon 3 à partir de la Q2. L'emprise à la Q20 représente une trentaine de mètre de large sur environ 100 m de long.

6.2.3. Synthèse financière

	Reprise d'ouvrage	Reprise de seuils	Aménagement	Evolution financière
TH1			Aménagement des usages et diversification des écoulements :	22 000.00 €
TH2	OH1 - OH2		Aménagement des usages et restauration hydromorphologique	51 645.00 €
TH3	OH3	S1 à S5	Aménagements hydromorphologiques et continuité écologique	99 660.00 €
TH4-5	OH4		Aménagement des usages, restauration hydromorphologique et continuité écologique	92 100.00 €
				265 405.00 €

Option 1 TH4	Reconstitution du fond du nouveau lit par apport d'une charge sédimentaire	9 000.00 €
Option 2 TH4	Reprise du tracé du réseau d'assainissement sur 220 m	27 000.00 €

Le coût global des aménagements proposés est de 265 405 € HT auquel s'ajoute le coût des deux options.

6.2.4. Synthèse générale AIL

Scénario	Continuité écologique	Caractéristiques hydromorphologique	Situation hydraulique	Usages	Valorisation écologique
Situation actuelle	Continuité écologique gagée par tous les ouvrages de franchissement de type buage mal calé (OH1 et 2) ou présentant des chutes aval (OH3 et 4) Nombreux seuils marneux sur le TH3	Lit actuel correspondant à l'ancien bief du moulin avec des pentes faibles, un tracé rectiligne, des berges assez hautes et faiblement connectées, une ripisylve rarement présente, des faciès d'écoulement et de shabitats perturbés par les faibles pentes et les seuils marneux.	Débordements au niveau des OH 1, 2 et 3 mais sans enjeu. Débordement au niveau de la brèche dans la berge du beif au niveau du TH4	Usage agricole (pâturage) avec lien au cours d'eau pour la traversée et l'abreuvement	Ripisylve rare et non connectée. Quelques milieux annexes existants en lien avec les crues (mise en eau du talweg, débordement du bief).
Situation aménagée	++ Rétablissement de la continuité écologique au niveau de tous les ouvrages : - suppression des OH 1 et 2 - Création d'un nouvel OH3 - Remplacement de l'OH4 par un ouvrage cadre calé avec continuité de substrat	+ Diversification des écoulement des TH1, 2 et 4 par mise en œuvre de blocs de diversification et ancrage de souches Création d'un nouveau lit avec restauration du champ d'expansion des crues au niveau du TH3	+ Création d'une zone de débordement dans le TH3 permettant de reconnecter l'Ail avec son lit majeur.	++ Maintien et aménagement des usages par création d'abreuvoirs de type descentes aménagées et de franchissement de type passage à gué (possibilité de créer des passerelle à bétail).	+ Création de milieux annexes (mares, zones humides en connection avec l'Ail) Plantation d'une ripisylve sur les secteurs dépourvus (TH1 et 2 et lit historique du TH4)

Scénario	Aspect réglementaire	Faisabilité technique	Impact foncier	Aspect financier
Situation aménagée	--	0	-	
	Dossier d'autorisation au titre du code de l'environnement nécessaire (rubriques 3.1.2.0, 3.1.5.0). Durée de la procédure potentiellement longue (environ 1an)	Pas de contraintes spécifiques. Possibilité de travailler à sec pour les TH2 à 4.	Impact foncier important notamment pour les TH2 et 3. Emprises à déterminer.	Coût total estimé à 239 500 € HT Option 1 : bras de décharge de crue dans le bief existant : 7500 € Option 2 : Reprise du réseau d'assainissement sur 220 m : 27000 €

En marge de la présente étude, une solution variante pourrait être envisagée au niveau du tronçon 3 et éventuellement du tronçon 4 par la réalisation d'ouvrages de stockage dynamique. En effet, ces tronçons sont délimités sur l'aval par des voiries équipées d'ouvrages de franchissement. Sous réserve de validation géotechnique, ces voiries pourraient servir de barrage et les ouvrages de franchissement de pertuis permettant de limiter le débit transmis vers l'aval et augmenter les possibilités de débordement latéral à l'amont. Des déversoirs devraient être aménagés au niveau de ces voiries. L'étude de cette solution variante nécessite une modélisation hydraulique plus fine non prévue et des investigations géotechniques poussées au niveau des voiries devant servir de barrage. Cette variante nécessite la réalisation d'une étude hydraulique et géotechnique spécifique et devra être accompagnée d'une négociation foncière adaptée.

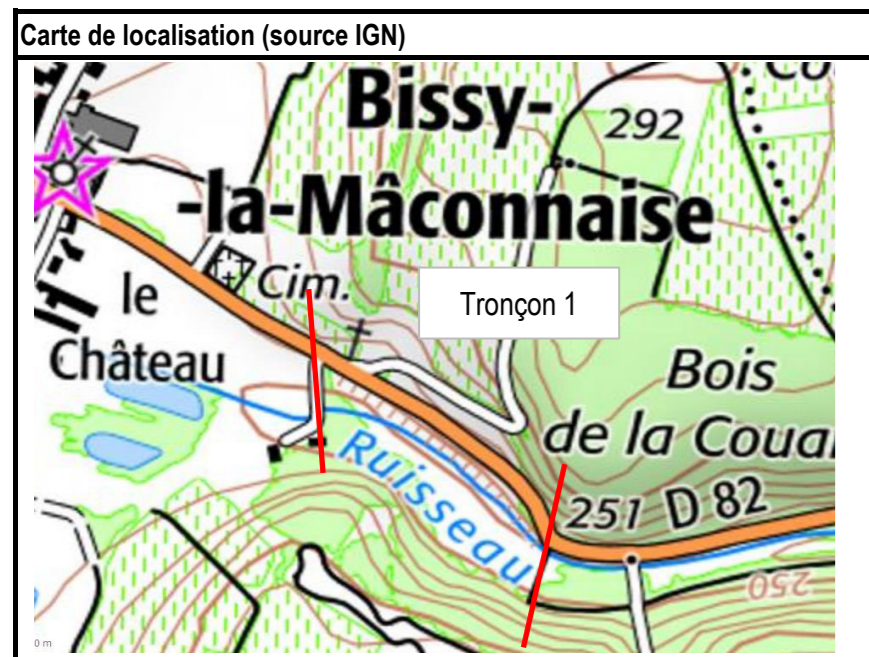
6.3. Ruisseau de Bissy

6.3.1. Fiches aménagement

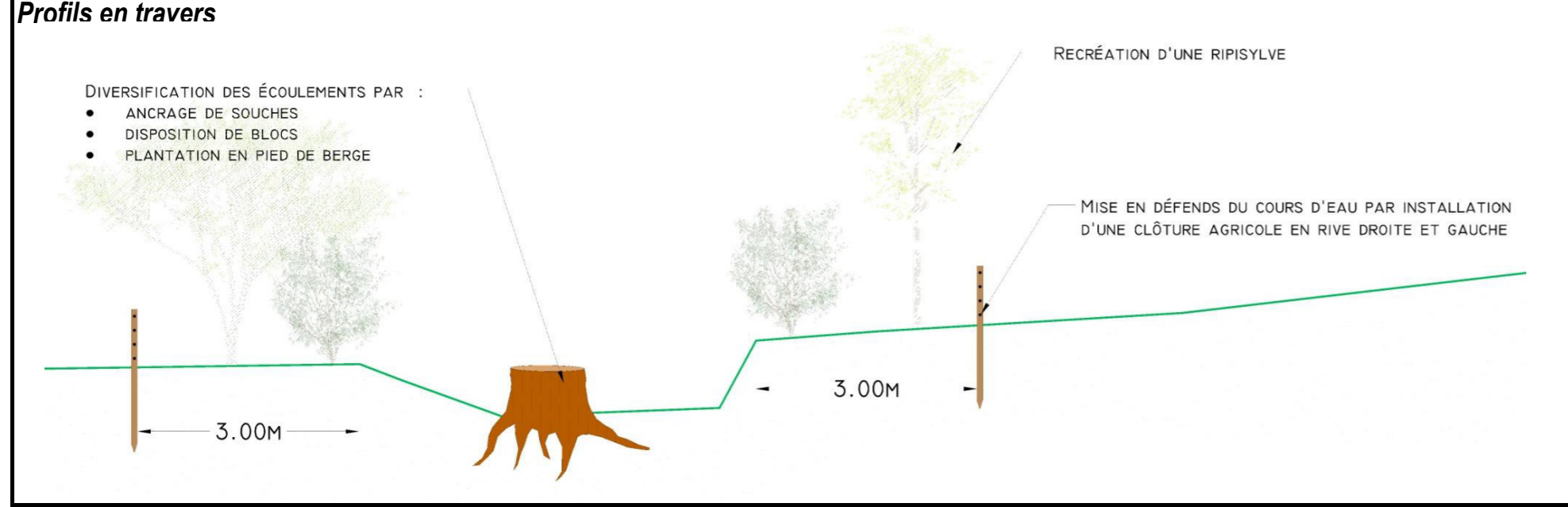
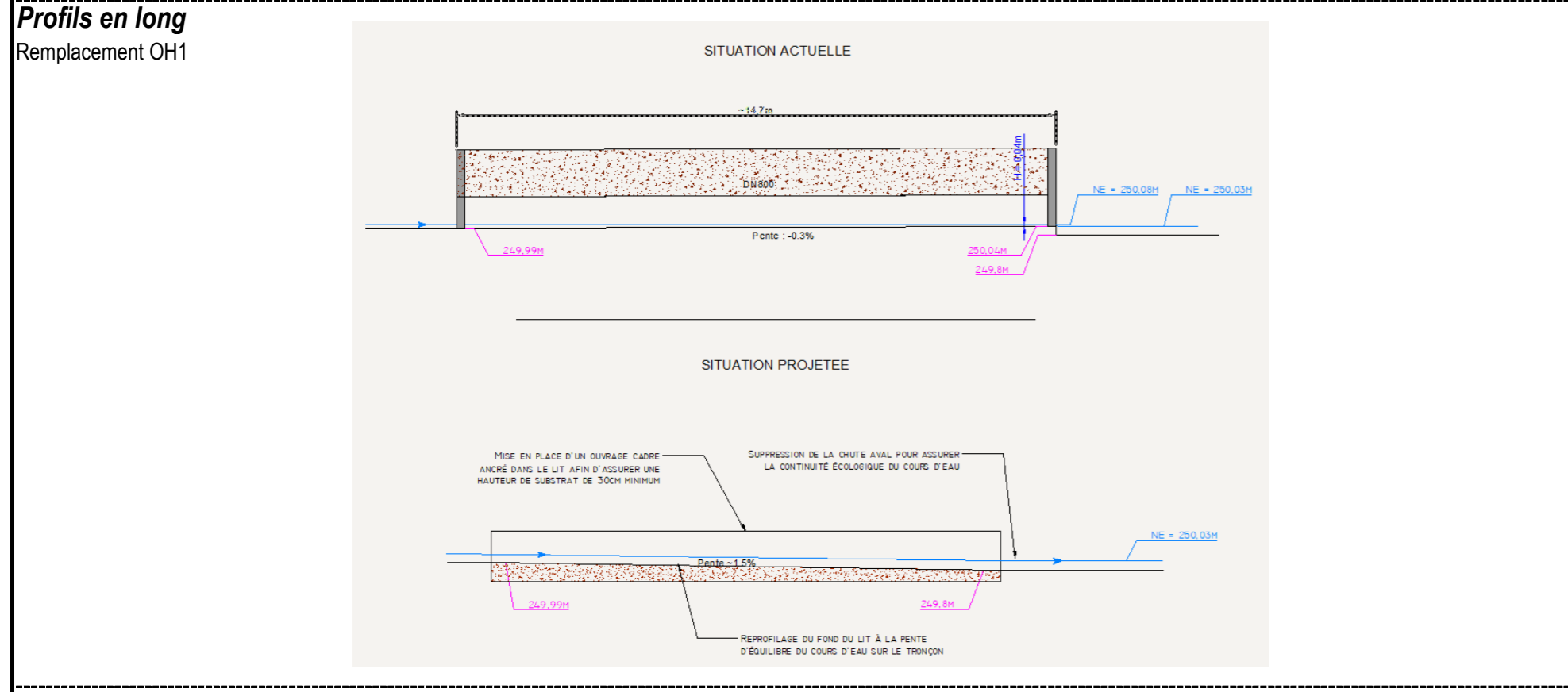
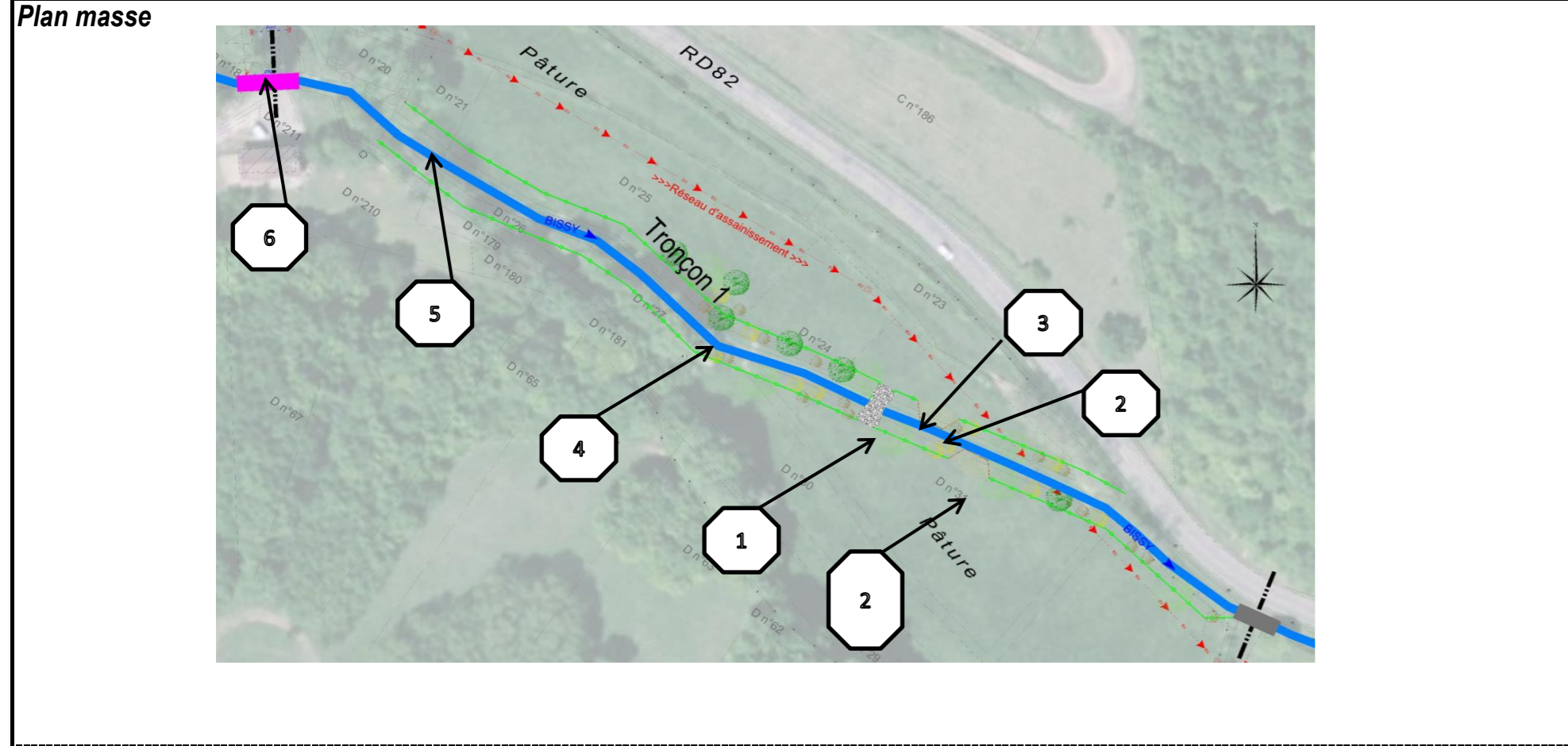
Les aménagements proposés sont détaillés techniquement, réglementairement et financièrement dans les fiches ci-joint.

Les plans et coupes sont présentés en annexe 15.

Deux scénarii sont envisagés en fonction du degré d'ambition de restauration du champ d'expansion notamment au niveau du TH2 (aulnaie humide existante).



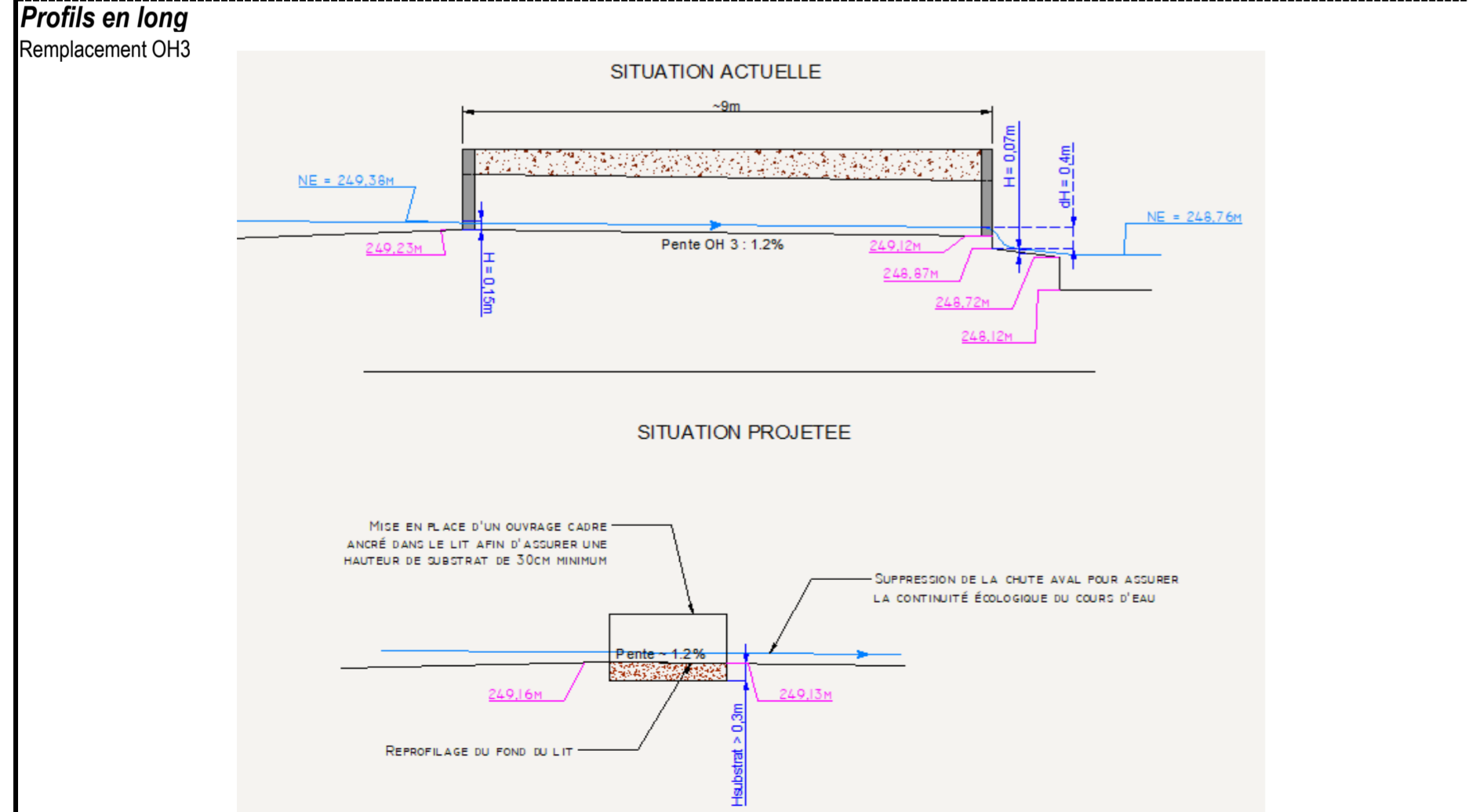
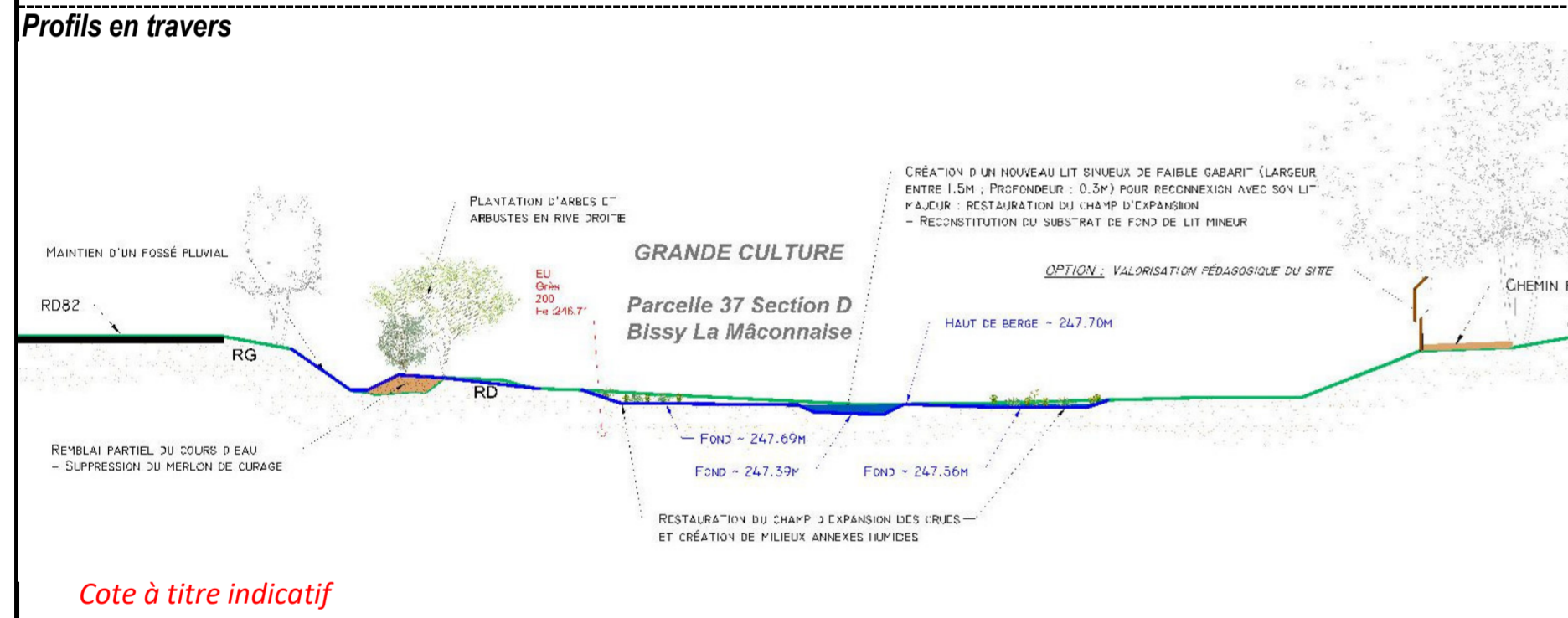
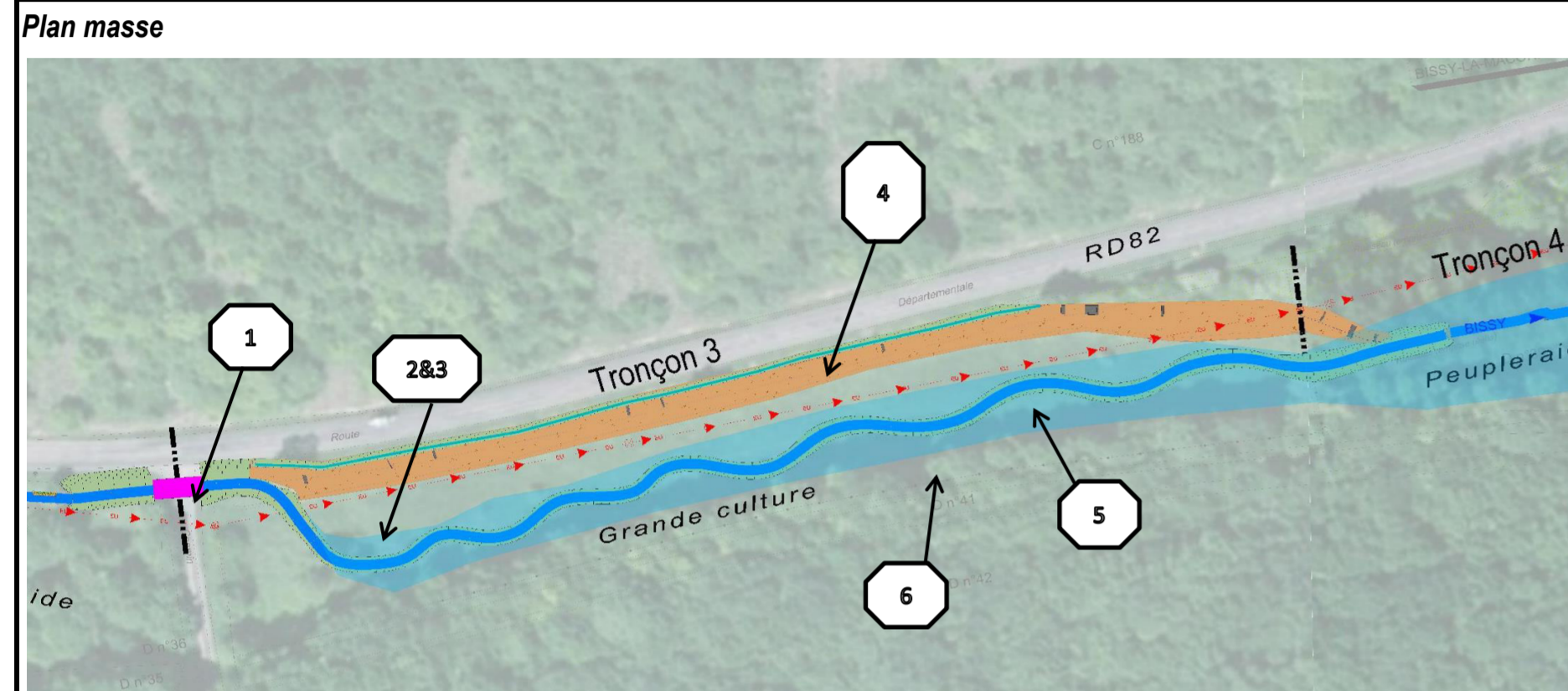
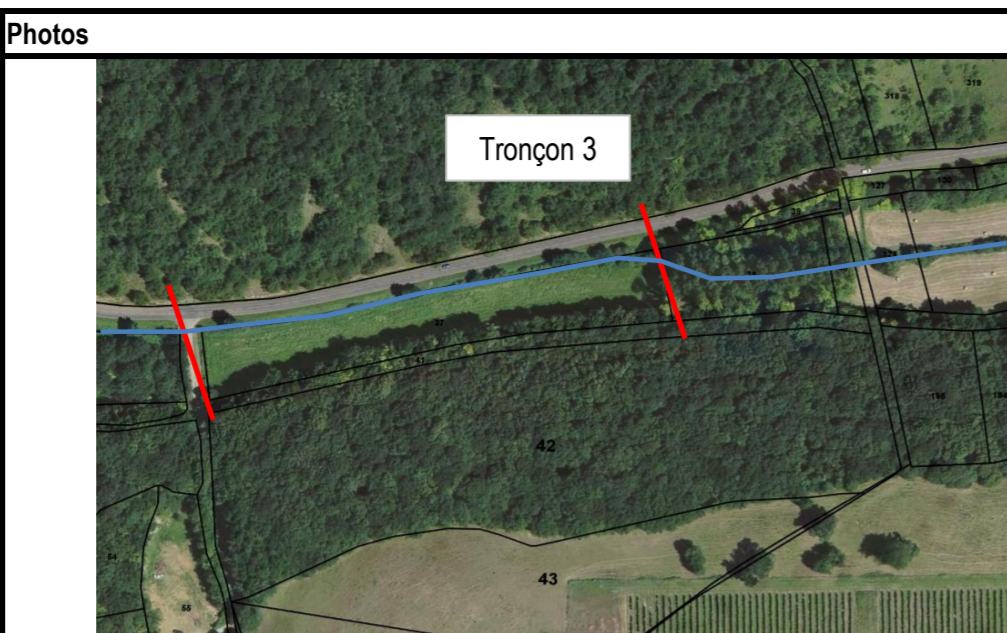
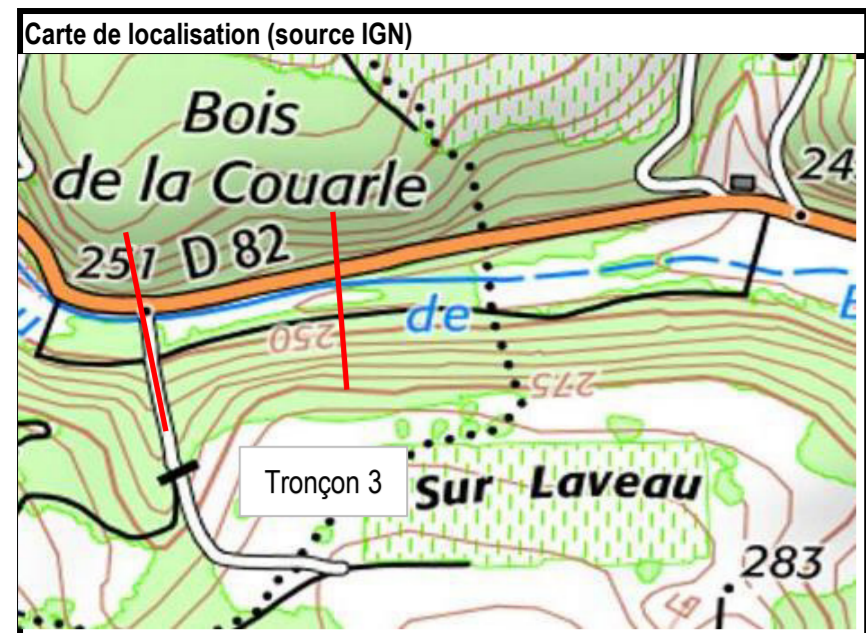
Ruisseau de BISSY TRONCON 1 - Scénario 1		Fiche N°01																																			
PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU LINÉAIRE À REPENDRE		Localisation	Point amont : Point aval :																																		
Tronçons concernés :	1	Ripisylve :	Présente à l'amont sous la forme de rideau étroit																																		
Linéaire d'intervention :	275 m	Pente fond du lit :	Pente faible de 0.18 %																																		
Nature fond du lit :	Globalement fin, sablo-graveleux avec zones de colmatage.	Pente Berge RG :	1/1 à l'amont puis 3 à 4/1 dans la prairie																																		
Largeur du lit mineur :	1.5 à 2.5 m	Pente Berge RD :																																			
ENJEUX ET OBJECTIFS																																					
Usages et contraintes d'aménagement		Hydraulique (valeurs en gras =>débordements)																																			
Etang en rive gauche en amont		Ouvrages de franchissement amont (OH1 n'assurant pas la continuité écologique) et aval (OH2)																																			
Pâturage sur les 3/4 aval avec piétinement		Réseau d'assainissement																																			
Retours DT																																					
Intervenants	Réseau	Localisation																																			
SUEZ	Assainissement	Parallèle au cours d'eau en rive gauche sur 210 m puis traversée sous fluviale (recouvrement 0.8m)																																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Occurrence de crue</th> <th colspan="2">Profil 3</th> <th colspan="2">Profil 4</th> </tr> <tr> <th>NE actuel</th> <th>NE Projeté</th> <th>NE actuel</th> <th>NE Projeté</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Q2</td> <td>250.28</td> <td>250.28</td> <td>250.24</td> <td>250.24</td> </tr> <tr> <td>Q5</td> <td>250.38</td> <td>250.36</td> <td>250.36</td> <td>250.33</td> </tr> <tr> <td>Q10</td> <td>250.43</td> <td>250.39</td> <td>250.43</td> <td>250.37</td> </tr> <tr> <td>Q20</td> <td>250.56</td> <td>250.44</td> <td>250.57</td> <td>250.43</td> </tr> <tr> <td>QPB</td> <td>>11m³/s</td> <td>>11m³/s</td> <td>2.1m³/s</td> <td>3.4m³/s</td> </tr> </tbody> </table>		Occurrence de crue	Profil 3		Profil 4		NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté	Q2	250.28	250.28	250.24	250.24	Q5	250.38	250.36	250.36	250.33	Q10	250.43	250.39	250.43	250.37	Q20	250.56	250.44	250.57	250.43	QPB	>11m³/s	>11m³/s	2.1m³/s	3.4m³/s
Occurrence de crue	Profil 3		Profil 4																																		
	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté																																	
Q2	250.28	250.28	250.24	250.24																																	
Q5	250.38	250.36	250.36	250.33																																	
Q10	250.43	250.39	250.43	250.37																																	
Q20	250.56	250.44	250.57	250.43																																	
QPB	>11m³/s	>11m³/s	2.1m³/s	3.4m³/s																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Occurrence de crue</th> <th colspan="2">Profil 5</th> <th colspan="2">Profil 7</th> </tr> <tr> <th>NE actuel</th> <th>NE Projeté</th> <th>NE actuel</th> <th>NE Projeté</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Q2</td> <td>250.1</td> <td>250.1</td> <td>250.05</td> <td>249.96</td> </tr> <tr> <td>Q5</td> <td>250.28</td> <td>250.17</td> <td>250.28</td> <td>250.14</td> </tr> <tr> <td>Q10</td> <td>250.4</td> <td>250.23</td> <td>250.4</td> <td>250.22</td> </tr> <tr> <td>Q20</td> <td>250.57</td> <td>250.35</td> <td>250.56</td> <td>250.34</td> </tr> <tr> <td>QPB</td> <td>1.4m³/s</td> <td>1.7m³/s</td> <td>1.45m³/s</td> <td>1.9m³/s</td> </tr> </tbody> </table>		Occurrence de crue	Profil 5		Profil 7		NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté	Q2	250.1	250.1	250.05	249.96	Q5	250.28	250.17	250.28	250.14	Q10	250.4	250.23	250.4	250.22	Q20	250.57	250.35	250.56	250.34	QPB	1.4m³/s	1.7m³/s	1.45m³/s	1.9m³/s
Occurrence de crue	Profil 5		Profil 7																																		
	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté																																	
Q2	250.1	250.1	250.05	249.96																																	
Q5	250.28	250.17	250.28	250.14																																	
Q10	250.4	250.23	250.4	250.22																																	
Q20	250.57	250.35	250.56	250.34																																	
QPB	1.4m³/s	1.7m³/s	1.45m³/s	1.9m³/s																																	
Synthèse des dysfonctionnements																																					
L'ouvrage de franchissement amont n'assure pas la continuité écologique (Cf. fiches ouvrages et ICE). Secteur bien connecté à son lit majeur mais ripisylve absente sur la majeure partie du tronçon. On note un piétinement important sur tout le tronçon (traversée + abreuvement).																																					
DÉSCRIPTION DE L'AMÉNAGEMENT																																					
Continuité écologique et aménagement morphologique																																					
Le tracé actuel est conservé. Une ripisylve est implantée sur chaque berge avec mise en défens. Les usages agricoles sont formalisés et aménagés : création d'un passage à gué et de deux abreuvoirs. Les écoulements sont diversifiés par mise en œuvre de blocs et ancrage de souches dans le lit mineur.																																					
Remplacement de l'ouvrage OH1 amont (double busage) par un ouvrage cadre calé permettant d'avoir une continuité de substrat (si abandon de la station limnimétrique par la DREAL)																																					
Réf Schéma	Technique	Fonction	Caractéristiques dimensionnelles																																		
1	Aménagement d'un passage à gué	Franchissement bétail et engins agricole	l=4m																																		
2	Aménagement de deux abreuvoirs de type descente aménagée	Maintien de l'usage abreuvement	2 ouvrages, un sur chaque éberge																																		
3	Mise en défens du tronçon par clôture agricole type ronce 4 brins	Protection des plantations et limitation du piétinement	sur tout le linéaire concerné par le pâturage																																		
4	Plantation d'une ripisylve diversifiée avec arbres de haut jet (Aulnes, frênes, saules blancs, érables planes, tilleuil) et arbustes.	Ombrage, autoépuration	110 ml par berge																																		
5	Diversification des écoulements par mise en œuvre de blocs et ancrage de souches dans le lit	Diversification des faciès et des habitats	5 souches ancrées par pieux+cable et 40 blocs																																		
6	Remplacement du double busage par un ouvrage cadre calé pour maintien de la continuité de substrat	Continuité écologique	largeur 2m, hauteur 1m mais implanté à -0.3m																																		
PARCELLES		REGLEMENTATION Loi sur l'Eau																																			
21 à 26 et 29 à 33 et 182	Pâturage	Marc SANGOY	Cf. étude parcellaire																																		
27	Pâturage	Yoan LAPALUS																																			
20	Etang	Commune de Bissy																																			
		Rubrique	Description																																		
		3.1.2.0	Installation, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur																																		
		3.1.5.0	IOTA dans le lit mineur d'un cours d'eau étant de nature à détruire les frayères, zones de croissance, ou alimentation de la faune piscicole...																																		
		Emprise	Régime																																		
		Passage à gué (4 à 10m)	Déclaration																																		
		Surface du passage à gué soit 10m² environ	Déclaration																																		
		TOTAL	58 740.00 €																																		



Opération		Coût HT
Installation de chantier		5 000.00 €
Travaux préparatoires		8 000.00 €
Aménagement d'un passage à gué		2 200.00 €
Aménagement de deux abreuvoirs de type descente aménagée		5 000.00 €
Mise en défens du tronçon par clôture agricole type ronce 4 brins		5 200.00 €
Plantation d'une ripisylve diversifiée avec arbres de haut jet (Aulnes, frênes, saules blancs, érables planes, tilleuil) et arbustes.		7 500.00 €
Diversification des écoulements par mise en œuvre de blocs et ancrage de souches dans le lit		2 500.00 €
Remplacement du double busage par un ouvrage cadre (2x1) avec continuité du substrat sur 14m		18 000.00 €
Imprévus (10%)		5 340.00 €
TOTAL		58 740.00 €

INCIDENCES ET MESURES COMPENSATOIRES		Mesures d'accompagnement à prévoir
Sur le long terme	En phase chantier	
Habitats naturels et milieu physique : La mise en place de souches et blocs dans le lit mineur va localement diversifier les vitesses d'écoulements, les hauteurs d'eau et entraîner une diversité d'habitats (substrat, support)	Qualité de l'eau et des écoulements : nécessité de travailler en période de basse eaux, avec dérivation des écoulements.	RAS
Usage : maintien des usages existants en lien avec le cours d'eau (abreuvement, gué) en limitant les impacts liés au piétinement.		
Hydraulique : Modification minimales des lignes d'eau en basses eaux en lien avec la diversification du lit.		
Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais		
Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille		
Réalisation :	Affaire : CE 775	Chargé d'étude : SB
	Phase : Scénarii	Date : 13/01/2020
	Indice : A	





Ruisseau de BISSY TRONCON 3 - Scénario 1		Fiche N°03	
PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU LINÉAIRE À REPRENDRE		Localisation	Point amont : Point aval :
Tronçons concernés :	3	Ripisylve :	Absente en RD. Anecdote en RG le long de la route puis plus marquée en aval
Linéaire d'intervention :	Linéaire actuel : 247 m - Linéaire aménagé : 262 m	Pente fond du lit :	1.4% (mais faussée par les nombreux seuils)
Nature fond du lit :	Substrat grossier sur support marneux avec colmatage prononcé généralisé.	Pente Berge RG :	Subvertical à 1/1 sur une hauteur de 2.5m le long de la route à 1m en aval
Largeur du lit mineur :	1.4m à 2.6m (aval OH3)	Pente Berge RD :	1/1 à 2/1 sur une hauteur de 1.3m à l'amont puis 0.9 m à l'aval
ENJEUX ET OBJECTIFS			
Usages et contraintes d'aménagement		Hydraulique (valeurs en gras => débordements)	
Route Départementale en rive gauche Réseau d'assainissement en rive droite Ouvrage de franchissement amont (OH3 n'assurant pas la continuité écologique)		Profil 12	
Retours DT		Occurrence de crue	NE actuel
		NE Projeté	NE actuel
Intervenants		Q2	248.74
		Q5	248.81
Réseau		Q10	248.85
		Q20	248.9
Localisation		QPB	5.0m³/s
		Profil 14	
Assainissement		Q2	248.27
		Q5	248.33
Parallèle au cours d'eau en rive droite (éloignement entre 4 et 8m) puis traversée sous fluviale en aval du tronçon (couverture faible d'environ 0.2m)		Q10	248.36
		Q20	248.41
Synthèse des dysfonctionnements		QPB	2.15m³/s
		Profil 15	
L'ouvrage de franchissement amont n'assure pas la continuité écologique (Cf. fiches ouvrages et ICE). Substrat ponctuellement intéressant mais fonctionnement hydromorphologique altéré par le tracé rectiligne, perché, contraint et par les nombreux seuils qui influencent les faciès d'écoulement et les habitats. Très faible connectivité au lit majeur, absence de champ d'expansion.		Q2	247.65
		Q5	247.74
L'ouvrage de franchissement amont n'assure pas la continuité écologique (Cf. fiches ouvrages et ICE). Substrat ponctuellement intéressant mais fonctionnement hydromorphologique altéré par le tracé rectiligne, perché, contraint et par les nombreux seuils qui influencent les faciès d'écoulement et les habitats. Très faible connectivité au lit majeur, absence de champ d'expansion.		Q10	247.77
		Q20	247.81
L'ouvrage de franchissement amont n'assure pas la continuité écologique (Cf. fiches ouvrages et ICE). Substrat ponctuellement intéressant mais fonctionnement hydromorphologique altéré par le tracé rectiligne, perché, contraint et par les nombreux seuils qui influencent les faciès d'écoulement et les habitats. Très faible connectivité au lit majeur, absence de champ d'expansion.		QPB	1.05m³/s
		Inondation : Etat existant : absence de débordement, y compris en rive droite. Etat projet : débordements à partir de la Q5	

DÉSCRIPTION DE L'AMÉNAGEMENT

Aménagements hydromorphologiques et continuité écologique
Remplacement de l'OH3 par un ouvrage cadre calé pour assurer la continuité du substrat. Remise en place du lit mineur dans le talweg par création d'un lit sinueux à faible gabarit, débordant, à pente d'environ 1.4% et reconstitution des fonds du lit. Aménagement de milieux annexes (mares, baissières) en connexion avec la nappe d'accompagnement du nouveau lit. **Cette opération permet de supprimer tous les seuils marneux/rustiques présents dans le lit actuel sur le tronçon. Elle permet en outre de solutionner le problème de sous-couverture observé au niveau de la traversée sous fluviale du réseau d'assainissement. Il est possible de valoriser cette opération par des aménagements pédagogiques au niveau du chemin longeant le secteur en rive droite.**

Réf Schéma	Technique	Fonction	Caractéristiques dimensionnelles
1	Remplacement de l'OH3 par un ouvrage cadre calé pour maintien de la continuité du substrat du lit	Continuité écologique	l=2m, L=10m, h=1m
2	Création d'un nouveau lit à faible gabarit par terrassement en déblai après décapage	restauration du champ d'expansion	l=1.5m, p=0.3m. Total déblai = 160m³
3	Restauration du fond du lit par apport de matériau concassé à granulométrie adaptée, y compris décaissement	habitat, vie aquatique	Fuseau 4/40 concassé calcaire
4	Remblai partiel du lit actuel pour maintien d'un fossé pluvial, connecté à l'aval sur le nouveau lit	gestion des EP	Total remblai : 250m³ Total déblai : 80m³
5	Restauration du champ d'expansion des crues par déblai du lit majeur et aménagement de milieux annexes humides	restauration du champ d'expansion / valorisation écologique	Total déblai : 200 m³
6	Végétalisation diversifiée (ensemencement des surfaces travaillées, plantations d'arbustes et d'arbres sur les parties hautes)	diversification de milieu, corridor écologique	Surface ensemencée : 7000 m² Plantations : 115 arbres et 690 arbustes

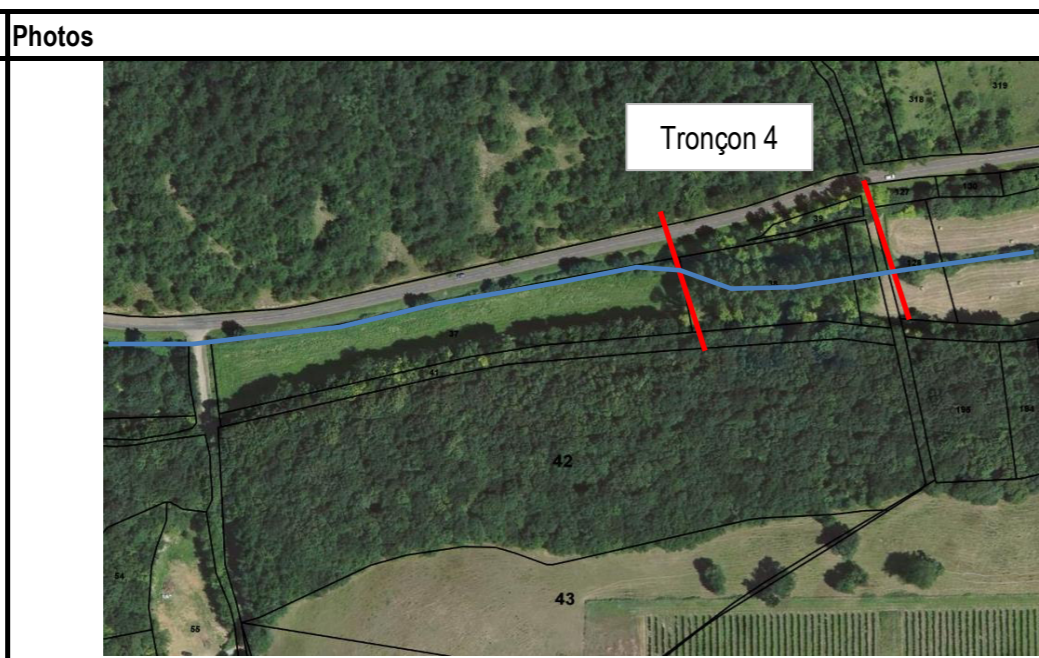
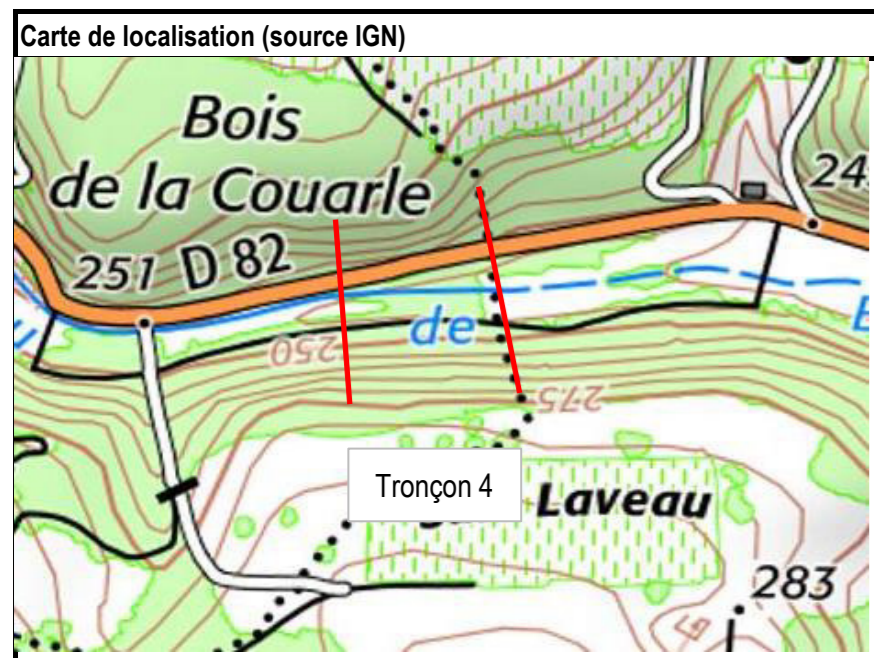
PARCELLES	USAGE	PROPRIÉTAIRE	CONTACT
37	Culture céréales	CHARPY PUGER Corinne	Cf. étude parcellaire

REGLEMENTATION Loi sur l'Eau			
Rubrique	Description	Emprise	Régime
3.1.2.0	Installation, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur	247 m	Autorisation
3.1.5.0	IOTA dans le lit mineur d'un cours d'eau étant de nature à détruire les frayères, zones de croissance, ou alimentation de la faune piscicole...	Environ 500 m²	Autorisation

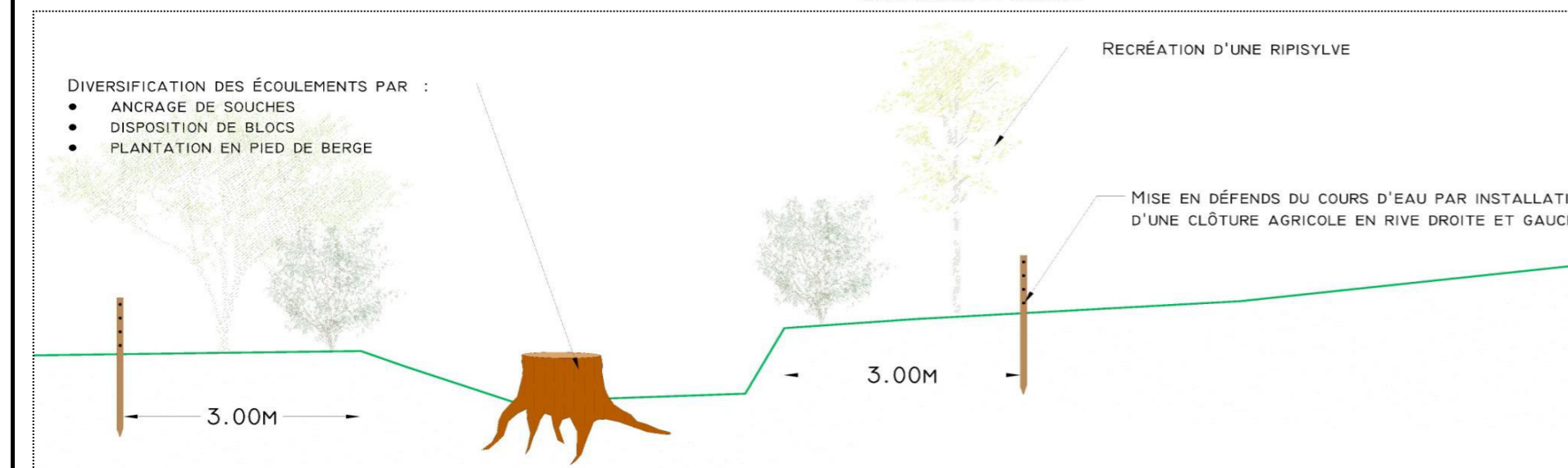
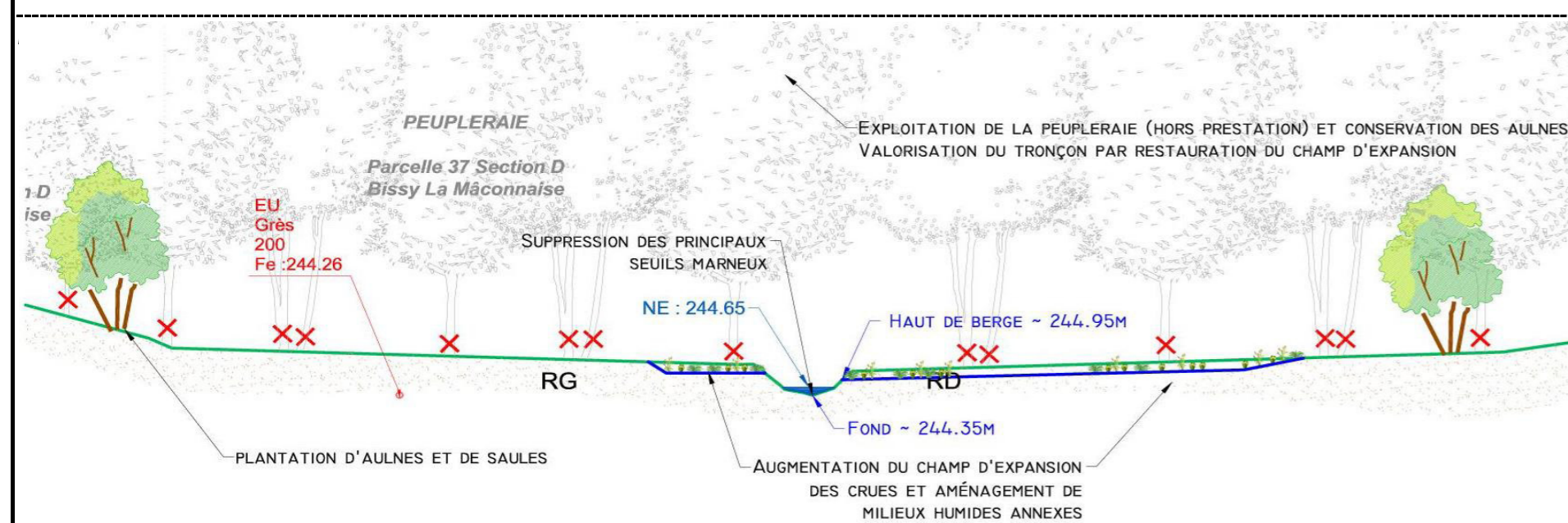
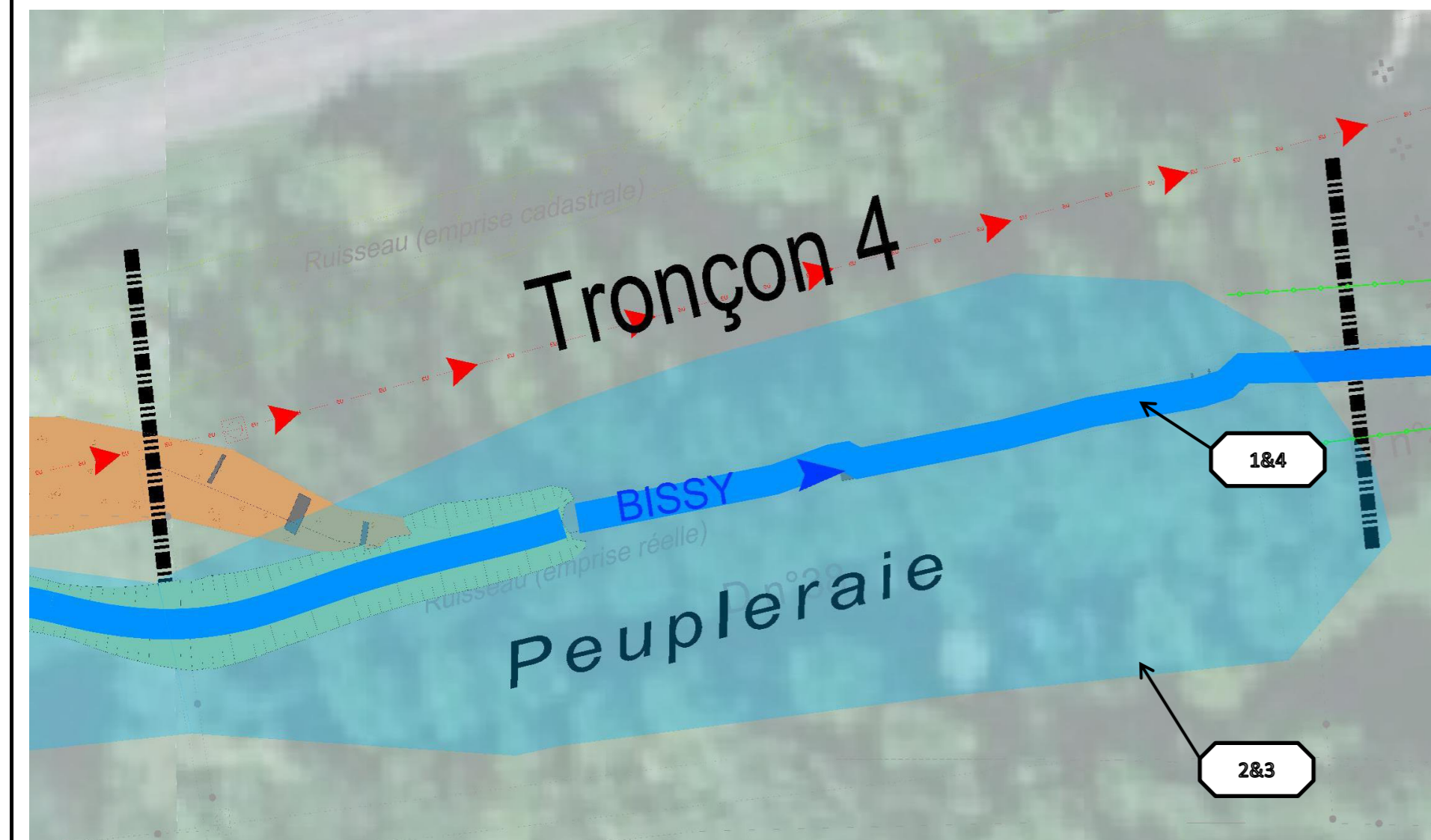
EVALUATION FINANCIÈRE		Coût HT
Opération		
Installation de chantier		4000
Travaux préparatoires y compris pêche de sauvegarde et mesure de protection du milieu		5000
Décapage de la TV et remise en place		6600
Remplacement du busage par un ouvrage cadre (2x1) sur 10 ml de long avec continuité du substrat		15000
Terrassement en déblai du nouveau lit mineur et raccordement amont/aval sur le lit existant + engravure/décaissement pour reconstitution substrat		7500
Terrassement en déblai du lit majeur pour restauration du champ d'expansion et création de milieux annexes humides y compris évacuation déblais		4000
Remblai partiel de l'ancien lit à l'aide des matériaux déblayés et des matériaux du merlon de curage présent en RD		2500
Reconstitution du fond du nouveau lit sur 0.3m avec matériaux concassés		11000
Végétalisation diversifiée (ensemencement, plantations d'arbustes, arbres)		25000
Imprévus (10%)		8060
TOTAL		88 660.00 €

INCIDENCES ET MESURES COMPENSATOIRES		
Sur le long terme		
habitats naturels et milieu physique : restauration d'un fonctionnement hydromorphologique naturel (espace de divagation, champ d'expansion, habitats)	En phase chantier	Mesures d'accompagnement à prévoir
Hydraulique : baisse des lignes d'eau en lien avec le nouveau tracé et la restauration d'un champ d'expansion en période de crue. Participe à diminuer les flux en aval et écreter le pic de crue.	Qualité de l'eau et des écoulements : nécessité de travailler en période de basse eaux, avec dérivation des écoulements. Opération aisée compte tenu de la présence d'un ouvrage en amont	Reconstitution du fonds du lit mineur
Continuité écologique : restauration de la continuité (suppression des seuils S1 à S14) et restauration de la continuité au niveau de l'ouvrage de franchissement OH3	Faune : Pêche de sauvegarde envisagée	
Zone humide : Création de milieux annexes humides => valorisation écologique		

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais			
Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille			
Réalisation :		Affaire : CE 775	Chargé d'étude : SB
		Phase : Scénarii	Date : 13/01/2020
		Indice : A	



Plan masse



Ruisseau de BISSY
TRONCON 4 - Scénario 1

Fiche N°04

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU LINÉAIRE À REPENDRE		Localisation	Point amont :	Point aval :
Tronçons concernés :	4	Ripisylve :	Peupleraie avec boisement arbustif existant	
Linéaire d'intervention :	80m	Pente fond du lit :	1.50%	
Nature fond du lit :	Substrat grossier (cailloux à pierres) sur support marneux avec colmatage prononcé	Pente Berge RG :	1/1 à 2/1 sur une hauteur comprise entre 0.35 à 0.7m	
Largeur du lit mineur :	1.7m à 2.2m	Pente Berge RD :	1/1 à 2/1 sur une hauteur comprise entre 0.35 à 0.45m	

ENJEUX ET OBJECTIFS		Hydraulique (valeurs en gras =>débordements)				
Usages et contraintes d'aménagement		Profil 17				
Réseau d'assainissement en rive gauche		Occurrence de crue		Profil 18		
Usage : peupleraie existante à exploiter		Q2	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté
		Q5	246	246	245.46	245.46
		Q10	246.01	246.01	245.49	245.49
		Q20	246.04	246.04	245.52	245.52
		QPB	0.5m³/s	0.5m³/s	0.35m³/s	0.35m³/s
		Profil 19				
		Q2	244.93	244.93		
		Q5	245	245		
		Q10	245.04	245.04		
		Q20	245.08	245.08		
		QPB	4.2m³/s	2.3m³/s		
Retours DT		Inondation : gabarit du lit débordant sauf dans la partie aval. Absence d'enjeu lié aux débordements				
Intervenants	Réseau	Localisation				
SUEZ	Assainissement	Traversée sous fluviale en amont du tronçon puis parallèle au cours d'eau en rive gauche (éloignement entre 10 et 13m)				
Synthèse des dysfonctionnements		Lit bien connecté à son lit majeur mais nombreux seuils marneux qui altèrent les caractéristiques habitationnelles du tronçon.				

DÉSCRIPTION DE L'AMÉNAGEMENT

Aménagements morphoécologiques
Dans la continuité du tronçon 3, il s'agit ici d'optimiser le champ d'expansion. Ainsi, après exploitation de la peupleraie existante (non prise en compte ici), les principaux seuils marneux seront effacés, des milieux annexes seront créés en connexion avec le lit mineur. Une végétalisation du tronçon en appui sur la végétation existante sera réalisée (ensemencement + plantations d'arbres et d'arbustes).

Réf Schéma	Technique	Fonction	Caractéristiques dimensionnelles
1	Terrassement des principaux seuils marneux	Continuité écologique	S15 et S20 (dénivelé total de 0.60m)
2	Restauration du champ d'expansion par déblai et aménagement de milieux humides annexes inondables	Restauration du champ d'expansion / valorisation écologique	Total déblai : 300 m³
3	Végétalisation du tronçon (ensemencement, plantations d'arbres et d'arbustes)	Diversification de milieu, corridor écologique	Surface ensemencée : 2000 m² Plantations : 37 arbres et 225 arbustes
4	Diversification des écoulements par mise en œuvre de blocs et ancrage de souches dans le lit	Diversification des faciès et des habitats	3 souches ancrées par pieux+cable et 10 blocs

PARCELLES	USAGE	PROPRIETAIRE	CONTACT	REGLEMENTATION Loi sur l'Eau			
				Rubrique	Description	Emprise	Régime
38	Peupleraie	Terner Robert	Cf étude foncière	3.1.2.0	Installation, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur	2 seuils marneux ponctuels	A priori non soumis à discuter avec la DDT
40	Jardin - maraichage	Ducarruge Marie		3.1.5.0	IOTA dans le lit mineur d'un cours d'eau étant de nature à détruire les frayères, zones de croissance, ou alimentation de la faune piscicole...	4m²/seuil soit 8m²	A priori non soumis à discuter avec la DDT

EVALUATION FINANCIÈRE

Opération	Coût HT
Installation de chantier	1 500.00 €
Travaux préparatoires	3 000.00 €
Terrassement des seuils marneux présents dans le tronçon et altérant la continuité	1 000.00 €
Diversification des écoulements et habitats par mise en place de blocs et ancrage de souches	1 000.00 €
Augmentation du champ d'expansion des crues et aménagement de milieux humides après exploitation de la peupleraie	5 000.00 €
Végétalisation des surfaces travaillées en appui de la végétation conservée	8 000.00 €
Imprévus (10%)	1 950.00 €
TOTAL	21 450.00 €

INCIDENCES ET MESURES COMPENSATOIRES

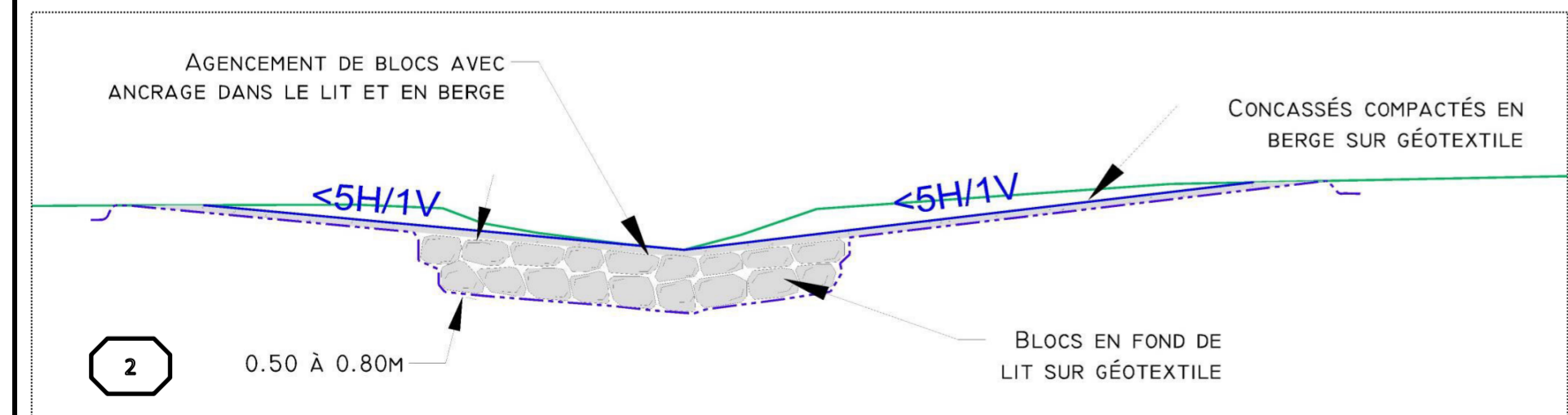
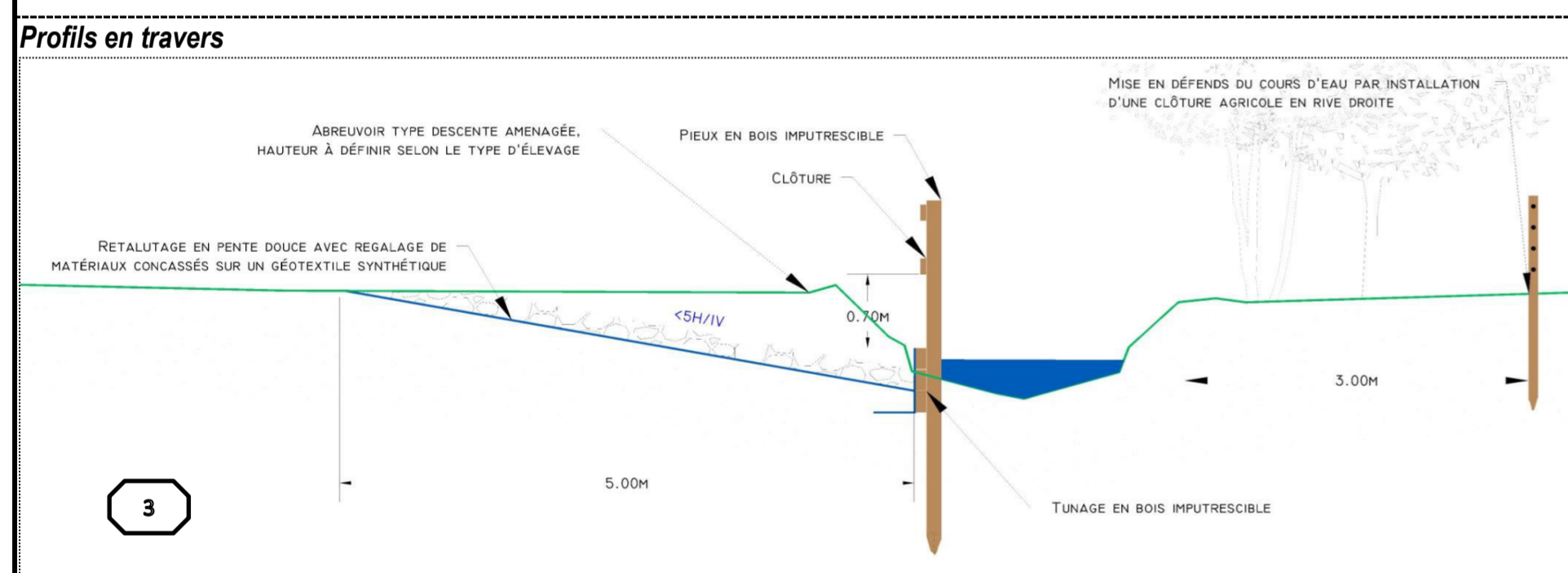
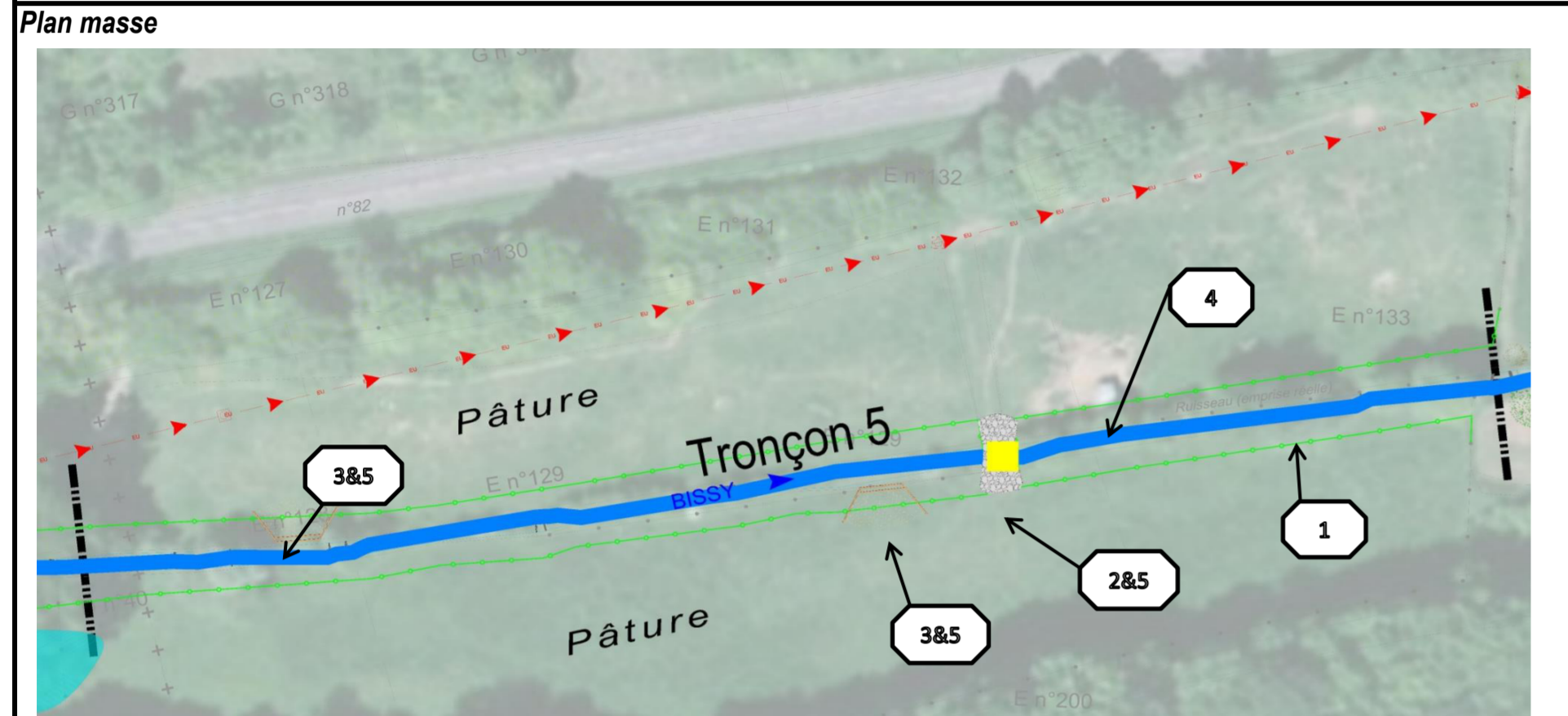
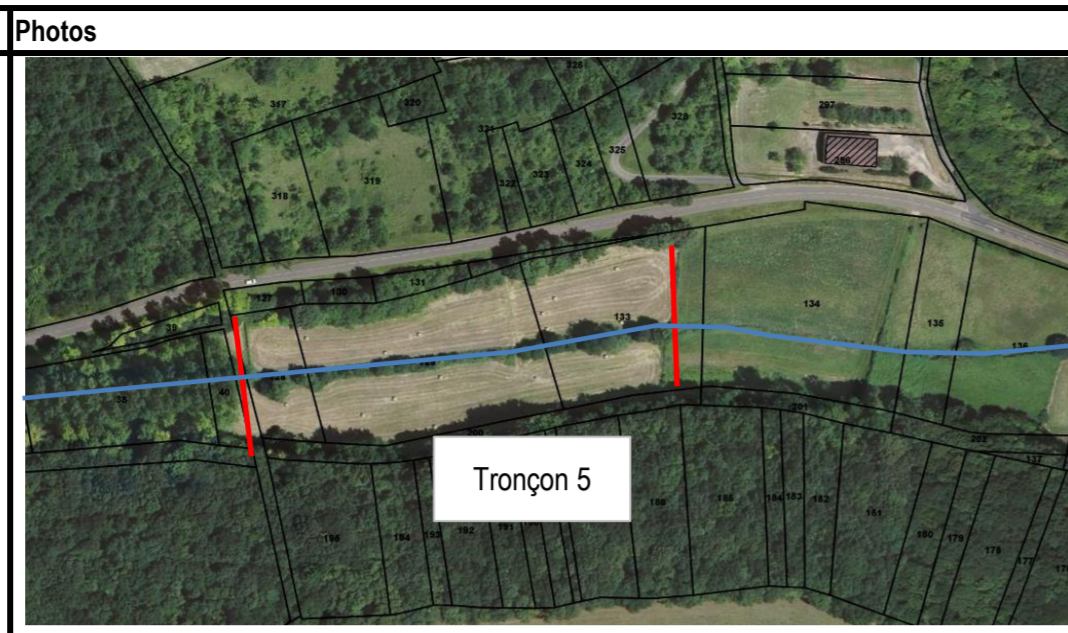
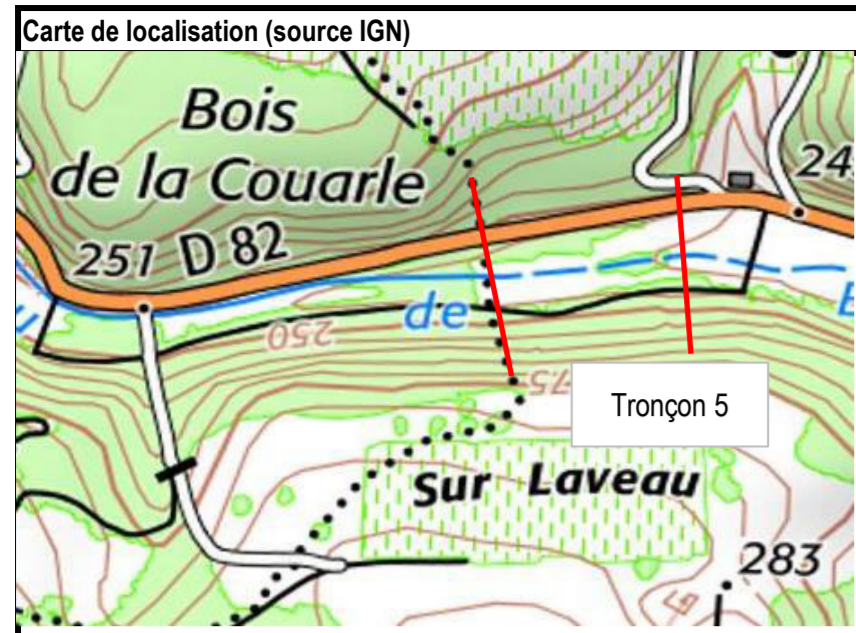
Sur le long terme	En phase chantier	Mesures d'accompagnement à prévoir
Habitats naturels et milieu physique : restauration d'un fonctionnement hydromorphologique naturel (espace de divagation, champ d'expansion, habitats)	Qualité de l'eau et des écoulements : nécessité de travailler en période de basse eaux.	
Hydraulique : Pas d'impact sur les lignes d'eau		
Continuité écologique : restauration de la continuité (suppression des 2 principaux seuils)		
Zone humide : Création de milieux annexes humides => valorisation écologique		

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Réalisation :	Affaire : CE 775	Chargé d'étude : SB
	Phase : Scénarii	Date : 13/01/2020
	Indice : A	





Ruisseau de BISSY TRONÇON 5- Scénario 1		Fiche N°05	
PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU LINÉAIRE À REPREDRE		Localisation	Point amont : Point aval :
Tronçons concernés :	5	Ripisylve :	Présence d'un corridor continu étroit sur chaque berge
Linéaire d'intervention :	185m	Pente fond du lit :	1.76%
Nature fond du lit :	Substrat grossier sur support mameux avec colmatage prononcé généralisé.	Pente Berge RG :	subvertical à 2/1 sur une hauteur de 0.8 à 1.2m
Largeur du lit mineur :	1.5m à 1.85m (aval OH4)	Pente Berge RD :	1/1 à 2/1 sur une hauteur de 0.7 à 0.8m

ENJEUX ET OBJECTIFS		Hydraulique (valeurs en gras ==>débordements)				
Usages et contraintes d'aménagement		Profil 20				
Réseau d'assainissement en rive gauche		Occurrence de crue	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté
Pâturage en rive droite et gauche avec traversée par OH4 (point d'abreuvement en RG)		Q2	244.74	244.74	244.45	244.45
Ouvrage de franchissement (OH4 n'assurant pas la continuité écologique)		Q5	244.81	244.81	244.51	244.51
Retours DT		Q10	244.84	244.84	244.54	244.54
Intervenants	Réseau Localisation	Q20	244.88	244.88	244.58	244.58
SUEZ	Assainissement Réseau parallèle au cours d'eau en rive gauche (éloignement de 15 à 35m)	QPB	0.8m³/s	0.8m³/s	2.8m³/s	1.7m³/s
Synthèse des dysfonctionnements		Profil 22				
Secteur rectiligne assez encaissé, faiblement connecté à son nlit majeur avec de nombreux seuils (9) et un ouvrage de franchissement qui altèrent le fonctionnement hydromorphologique. Point d'abreuvement sauvage en RG (piétinement + altération de ripisylve)		Occurrence de crue	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté
		Q2	243.68	243.68	242.68	242.68
		Q5	243.75	243.75	242.76	242.76
		Q10	243.78	243.78	242.8	242.8
		Q20	243.83	243.83	242.85	242.85
		QPB	4.5m³/s	2.9m³/s	1.75m³/s	1.75m³/s
		Inondation : débordement uniquement à l'amont ou lié à l'ouvrage existant de capacité insuffisante. La transformation en passage à gué limite ces débordements sans enjeux				

DÉSCRIPTION DE L'AMÉNAGEMENT

Continuité écologique et usages

Le projet consiste à restaurer la continuité écologique en supprimant l'ouvrage OH4 à double busage et chute et en le remplaçant par un passage à gué (bétail et engins agricoles). Les principaux seuils mameux seront également terrassés (S22-S23-S26-S27 responsables de 1.38m de chute cumulée). Les usages agricoles seront aménagés par la création d'un abreuvoir à descente accompagnée et la mise en défens de la ripisylve existante.

Réf Schéma	Technique	Fonction	Caractéristiques dimensionnelles
1	Terrassement des principaux seuils mameux	Continuité écologique	S22-S23-S26-S27 : chute totale de 1.38m
2	Aménagement d'un passage à gué en remplacement de l'ouvrage OH4	Franchissement bétail et engins agricole	l=4m
3	Aménagement d'un abreuvoir de type descente aménagée	Maintien de l'usage abreuvement	1 ouvrage au niveau du point d'abreuvement existant
4	Mise en défens du tronçon par clôture agricole type ronce 4 brins	Protection des plantations et limitation du piétinement	sur tout le linéaire concerné par le pâturage
5	Plantation d'arbres au droit des zones travaillées + ensemencement	Diversification de milieu, corridor écologique	sur les fenêtres créées pour l'arasement des seuils

REGLEMENTATION Loi sur l'Eau			
PARCELLES	USAGE	PROPRIETAIRE	CONTACT
128	Pâturage	BREBOUILLET René	Cf étude foncière
129	Pâturage	RICHY Raymond	
133	Pâturage	RICHY Raymond	

Rubrique	Description	Emprise	Régime
3.1.2.0	Installation, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur	4 seuils mameux ponctuels + passage à gué	Déclaration
3.1.5.0	OTA dans le lit mineur d'un cours d'eau étant de nature à détruire les frayères, zones de croissance, ou alimentation de la faune piscicole...	Surface d'environ 25 m²	A priori non soumis à discuter avec la DDT

EVALUATION FINANCIÈRE

Opération	Coût HT
Installation de chantier	1 500.00 €
Travaux préparatoires	4 000.00 €
Terrassement des seuils mameux présents dans le tronçon et altérant la continuité	1 500.00 €
Aménagement d'un abreuvoir de type descente aménagée y compris terrassement	3 500.00 €
Aménagement d'un passage à gué en remplacement de l'OH4, y compris reprise du profil du lit mineur	3 500.00 €
Végétalisation des surfaces travaillées en appui de la végétation existante + bouturage du pied de berge	600.00 €
Mise en défens du tronçon par clôture agricole type ronce 4 brins	3 200.00 €
Imprévus (10%)	1 780.00 €
TOTAL	19 580.00 €

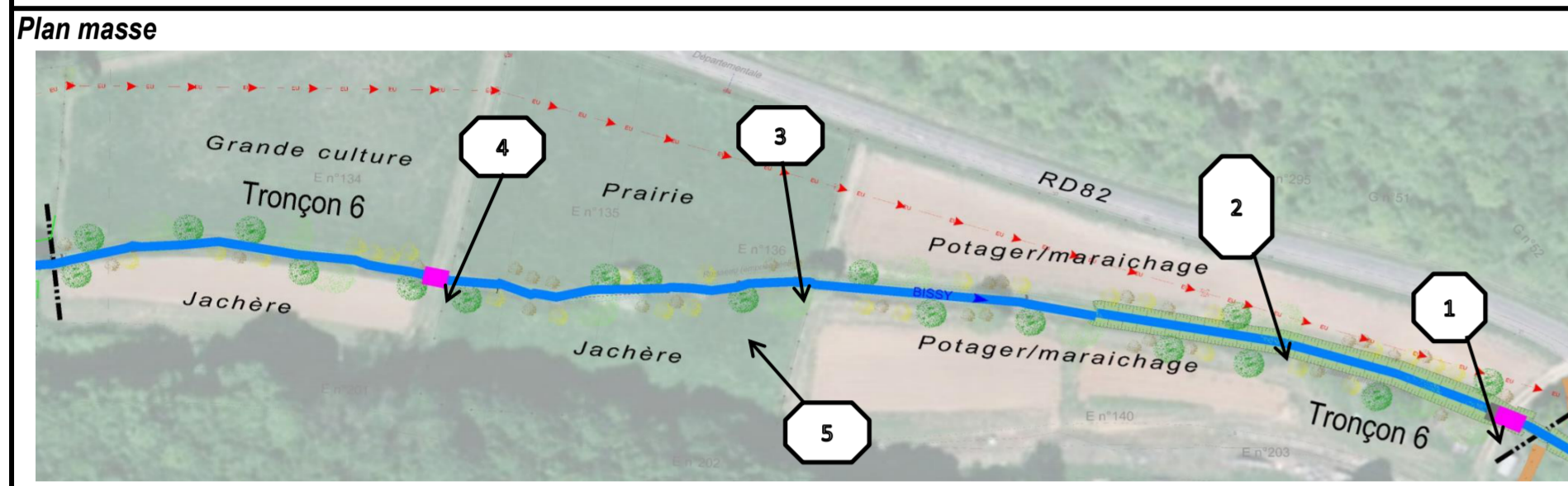
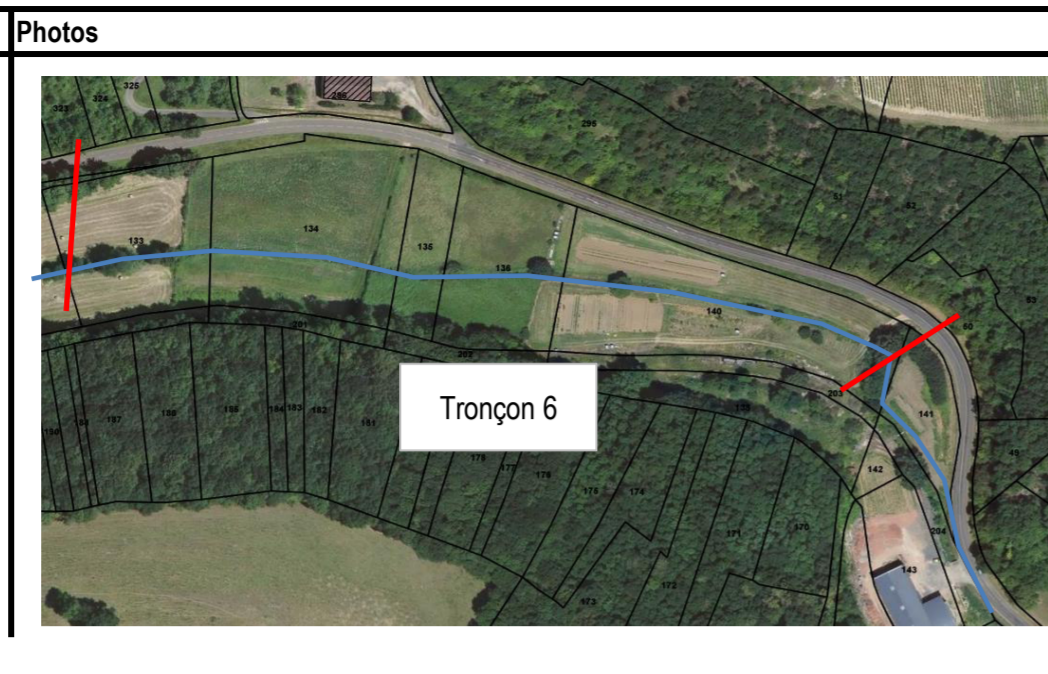
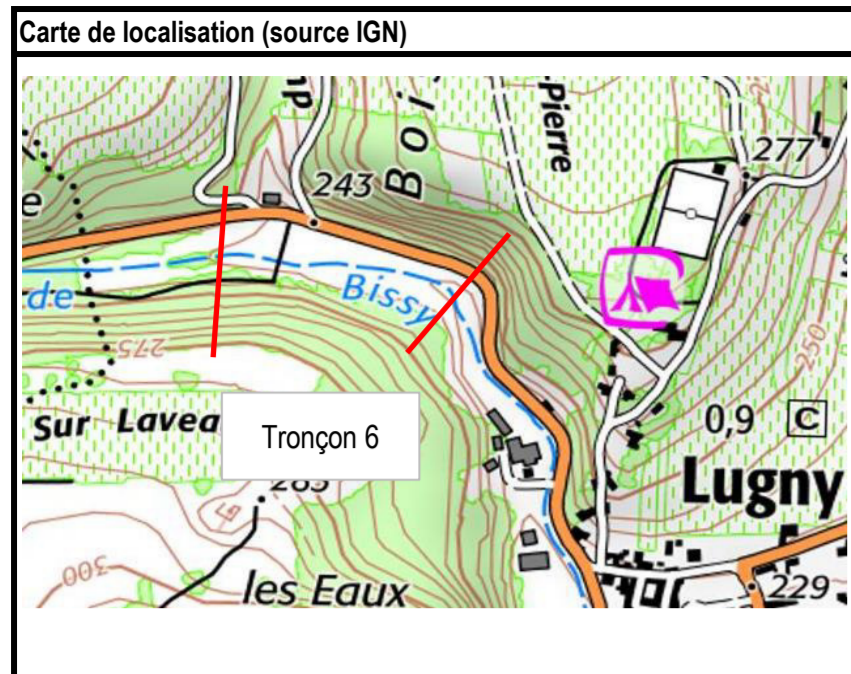
INCIDENCES ET MESURES COMPENSATOIRES

Sur le long terme	En phase chantier	Mesures d'accompagnement à prévoir
Continuité écologique : restauration de la continuité (suppression des 4 principaux seuils et de l'ouvrage de franchissement n'assurant pas la continuité écologique)	Qualité de l'eau et des écoulements : nécessité de travailler en période de basse eaux avec filtre à MES.	
Hydraulique : Impact sur les lignes d'eau au niveau de l'ouvrage => diminutions liées à la création d'un passage à gué		

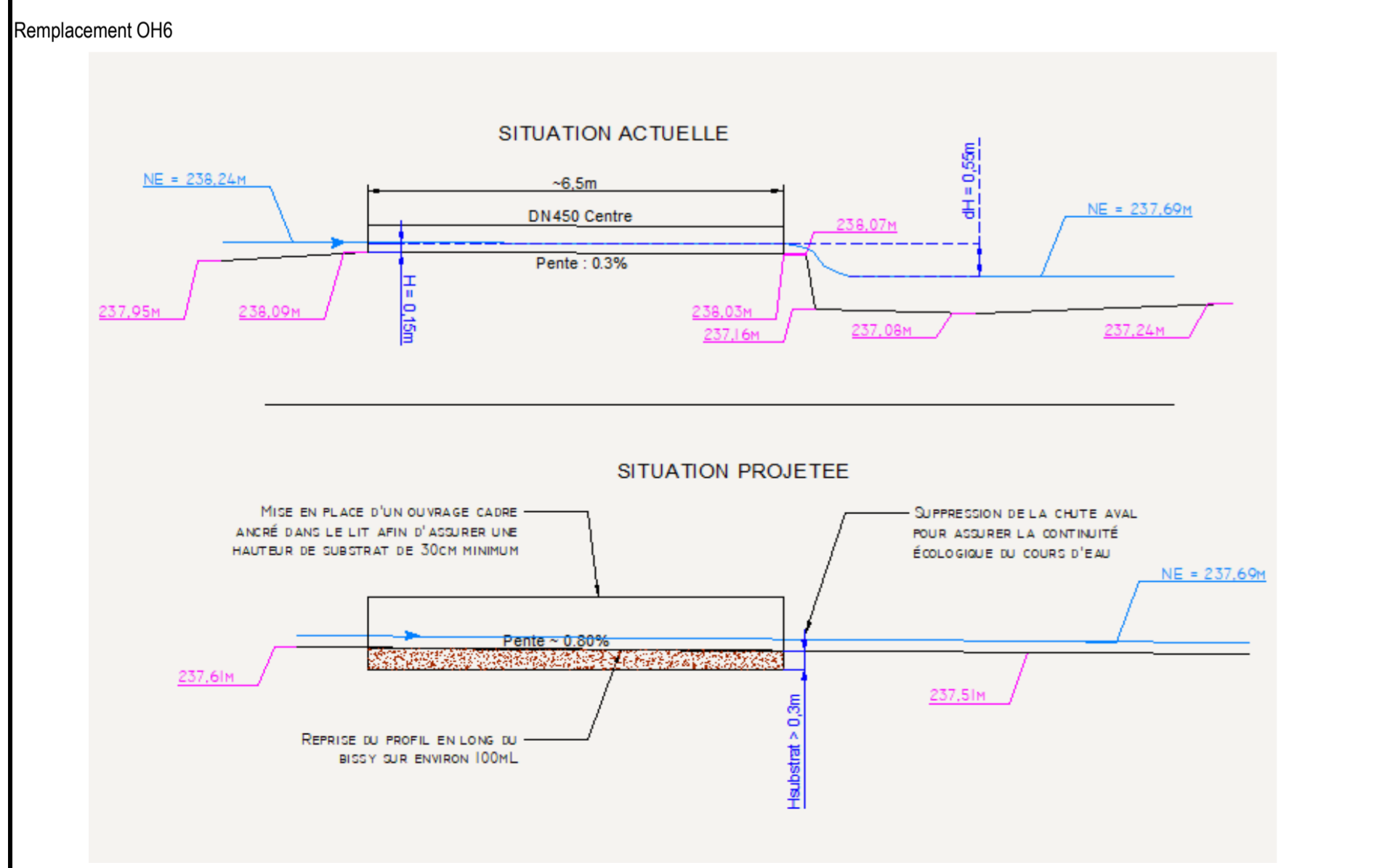
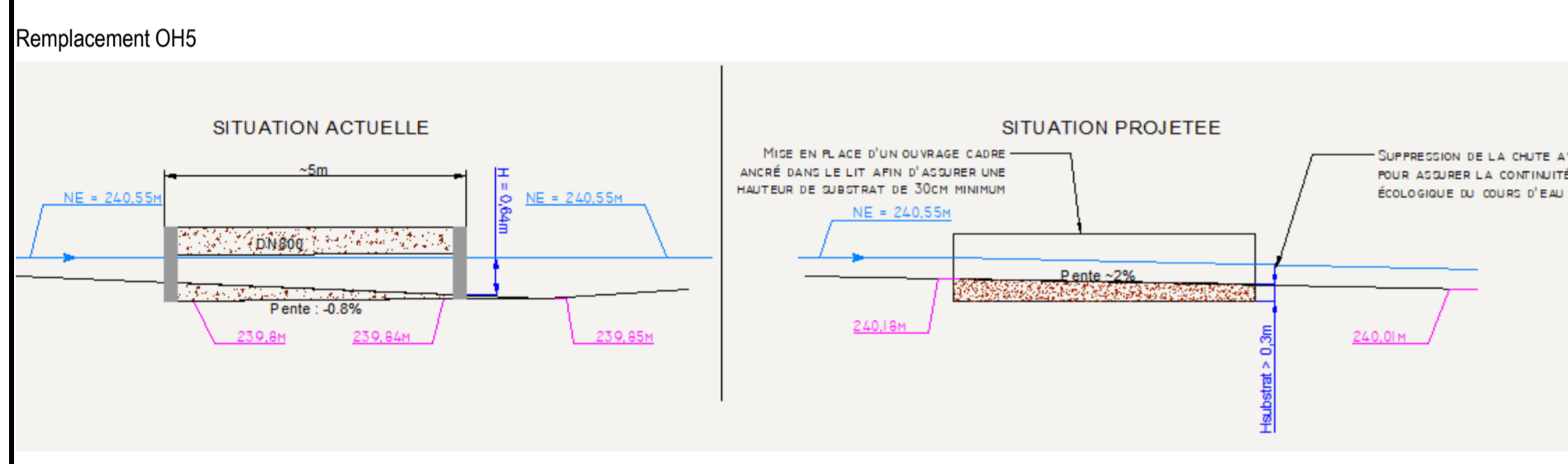
Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Réalisation : Affaire : CE 775 Chargé d'étude : SB
Phase : Scénarii Date : 13/01/2020
Indice : A



Profils en long



Ruisseau de BISSY TRONÇON 6 - Scénario 1		Fiche N°06																																				
PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU LINÉAIRE À REPREDRE		Localisation	Point amont : Point aval :																																			
Tronçons concernés :	6	Ripisylve :	Absente sur la majeure partie du linéaire. Quelques arbres isolés jalonnent le tronçon																																			
Linéaire d'intervention :	300m	Pente fond du lit :	1.13% hors OH6 mais pente entre les seuils : 0.44%																																			
Nature fond du lit :	Substrat grossier sur support marnieux avec colmatage prononcé généralisé.	Pente Berge RG :	subvertical à 2/1 sur une hauteur comprise entre 0.4 à 1m																																			
Largeur du lit mineur :	1.8m à 3m (aval OH5)	Pente Berge RD :	subvertical à 2/1 sur une hauteur comprise entre 0.4 à 0.8m																																			
ENJEUX ET OBJECTIFS																																						
Usages et contraintes d'aménagement		Hydraulique (valeurs en gras => débordements)																																				
Réseau d'assainissement en rive gauche Friches, cultures et maraichage présent sur tout le tronçon Ouvrage de franchissement (OH5 avec faible tirant d'air => faible capacité hydraulique)		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Profil 26</th> <th colspan="2">Profil 31</th> </tr> <tr> <th>Occurrence de crue</th> <th>NE actuel</th> <th>NE Projeté</th> <th>NE actuel</th> <th>NE Projeté</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Q2</td> <td>240.39</td> <td>241.38</td> <td>240.39</td> <td>240.39</td> </tr> <tr> <td>Q5</td> <td>240.47</td> <td>241.47</td> <td>240.47</td> <td>240.47</td> </tr> <tr> <td>Q10</td> <td>240.48</td> <td>241.51</td> <td>240.48</td> <td>240.48</td> </tr> <tr> <td>Q20</td> <td>240.5</td> <td>241.48</td> <td>240.5</td> <td>240.5</td> </tr> <tr> <td>QPB</td> <td>2.5m³/s</td> <td>2.7m³/s</td> <td>0.65m³/s</td> <td>0.65m³/s</td> </tr> </tbody> </table>			Profil 26		Profil 31		Occurrence de crue	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté	Q2	240.39	241.38	240.39	240.39	Q5	240.47	241.47	240.47	240.47	Q10	240.48	241.51	240.48	240.48	Q20	240.5	241.48	240.5	240.5	QPB	2.5m³/s	2.7m³/s	0.65m³/s	0.65m³/s
	Profil 26		Profil 31																																			
Occurrence de crue	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté																																		
Q2	240.39	241.38	240.39	240.39																																		
Q5	240.47	241.47	240.47	240.47																																		
Q10	240.48	241.51	240.48	240.48																																		
Q20	240.5	241.48	240.5	240.5																																		
QPB	2.5m³/s	2.7m³/s	0.65m³/s	0.65m³/s																																		
Retours DT		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Profil 33</th> <th colspan="2">Profil 34</th> </tr> <tr> <th>Occurrence de crue</th> <th>NE actuel</th> <th>NE Projeté</th> <th>NE actuel</th> <th>NE Projeté</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Q2</td> <td>238.97</td> <td>238.98</td> <td>238.71</td> <td>237.87</td> </tr> <tr> <td>Q5</td> <td>239.02</td> <td>239.02</td> <td>238.77</td> <td>237.93</td> </tr> <tr> <td>Q10</td> <td>239.05</td> <td>239.05</td> <td>238.76</td> <td>237.96</td> </tr> <tr> <td>Q20</td> <td>239.08</td> <td>239.08</td> <td>238.8</td> <td>238</td> </tr> <tr> <td>QPB</td> <td>5.7m³/s</td> <td>6.1m³/s</td> <td>0.7m³/s</td> <td>5.8m³/s</td> </tr> </tbody> </table>			Profil 33		Profil 34		Occurrence de crue	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté	Q2	238.97	238.98	238.71	237.87	Q5	239.02	239.02	238.77	237.93	Q10	239.05	239.05	238.76	237.96	Q20	239.08	239.08	238.8	238	QPB	5.7m³/s	6.1m³/s	0.7m³/s	5.8m³/s
	Profil 33		Profil 34																																			
Occurrence de crue	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté																																		
Q2	238.97	238.98	238.71	237.87																																		
Q5	239.02	239.02	238.77	237.93																																		
Q10	239.05	239.05	238.76	237.96																																		
Q20	239.08	239.08	238.8	238																																		
QPB	5.7m³/s	6.1m³/s	0.7m³/s	5.8m³/s																																		
Intervenants	Réseau	Localisation																																				
SUEZ	Assainissement	Réseau parallèle au cours d'eau en rive gauche (éloignement de 35m à l'amont à 5m à l'aval)																																				
Synthèse des dysfonctionnements																																						
Secteur rectifié, globalement dépourvu de ripisylve. Les caractéristiques hydromorphologiques (rectification, 12 seuils) altèrent les conditions habitationnelles du milieu.																																						
Inondation : débordements liés à l'OH5 limitant, en rive droite au niveau de la parcelle 135 en RD (berge de faible hauteur) et au niveau de l'OH6 limitant. Pas d'enjeu notable noté en situation actuelle. Etat projet sans débordement au niveau de l'OH6 aval																																						

DÉSCRIPTION DE L'AMÉNAGEMENT

Continuité écologique et usages
Le projet consiste à restaurer la continuité écologique en supprimant l'ouvrage aval (OH6 n'assurant pas la continuité écologique) à triple busage avec chute de 0.55m et en le remplaçant par un ouvrage cadre précisément calé. Son remplacement est à étudier en lien avec le projet d'aménagement de zone artisanale en rive droite du Bissy. Une reprise du profil en long sera réalisée en amont de l'OH6 sur 100m
Les 8 principaux seuils marnieux et piscicole/irrigation seront également arasés (S30-S32-S34-S36-S37-S39-S40-S41) responsables de 2.22m de chute cumulée). L'OH5 est franchissable mais il présente un tirant d'air limitant entraînant des débordements fréquents et la formation d'une importante mouille. Son remplacement est de ce fait également envisagé. Une ripisylve sera également plantée afin de créer de l'ombrage et participer au phénomène d'autoépuration.

Réf Schéma	Technique	Fonction	Caractéristiques dimensionnelles
1	Remplacement de l'OH6 par un ouvrage cadre avec ancrage en lit pour continuité de substrat	Continuité écologique	l=3m, h=1m ancré en lit d'au moins 0.3m
2	Reprise du profil en long du Bissy et reconstitution du fond	Continuité écologique	
3	Suppression des seuils marnieux et d'irrigation/piscicoles	Continuité écologique	S30-S32-S34-S36-S37-S39-S40-S41 avec chute totale de 2.22m
4	Remplacement de l'OH5 par un ouvrage cadre avec ancrage en lit pour continuité de substrat	Hydraulique et hydromorphologie	l=2m, h=1m
5	Plantation d'une ripisylve discontinue en rive droite et gauche avec essences fruitières sauvages	Qualité (thermique), paysager	90 arbres et 500 arbustes

REGLEMENTATION Loi sur l'Eau

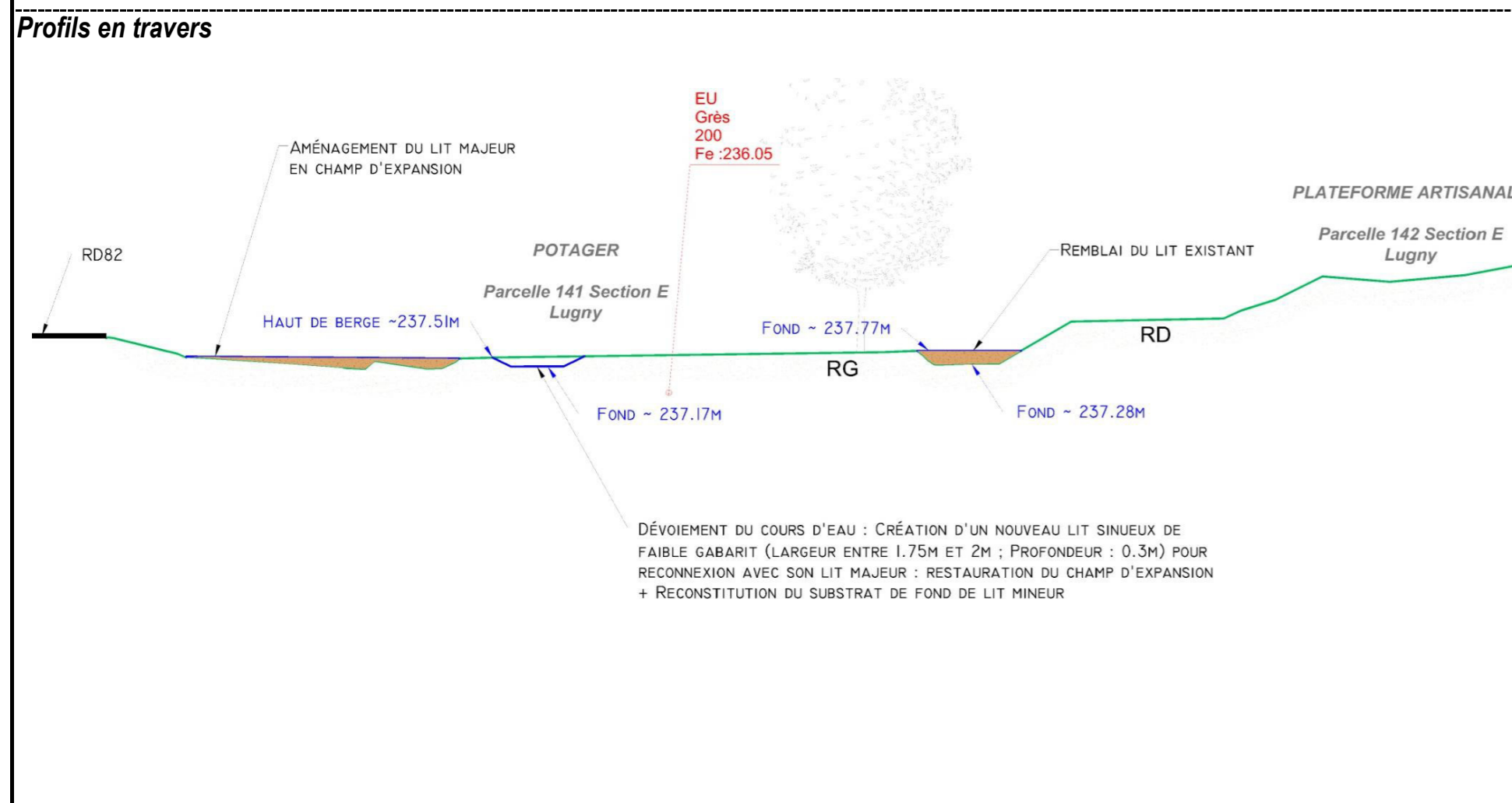
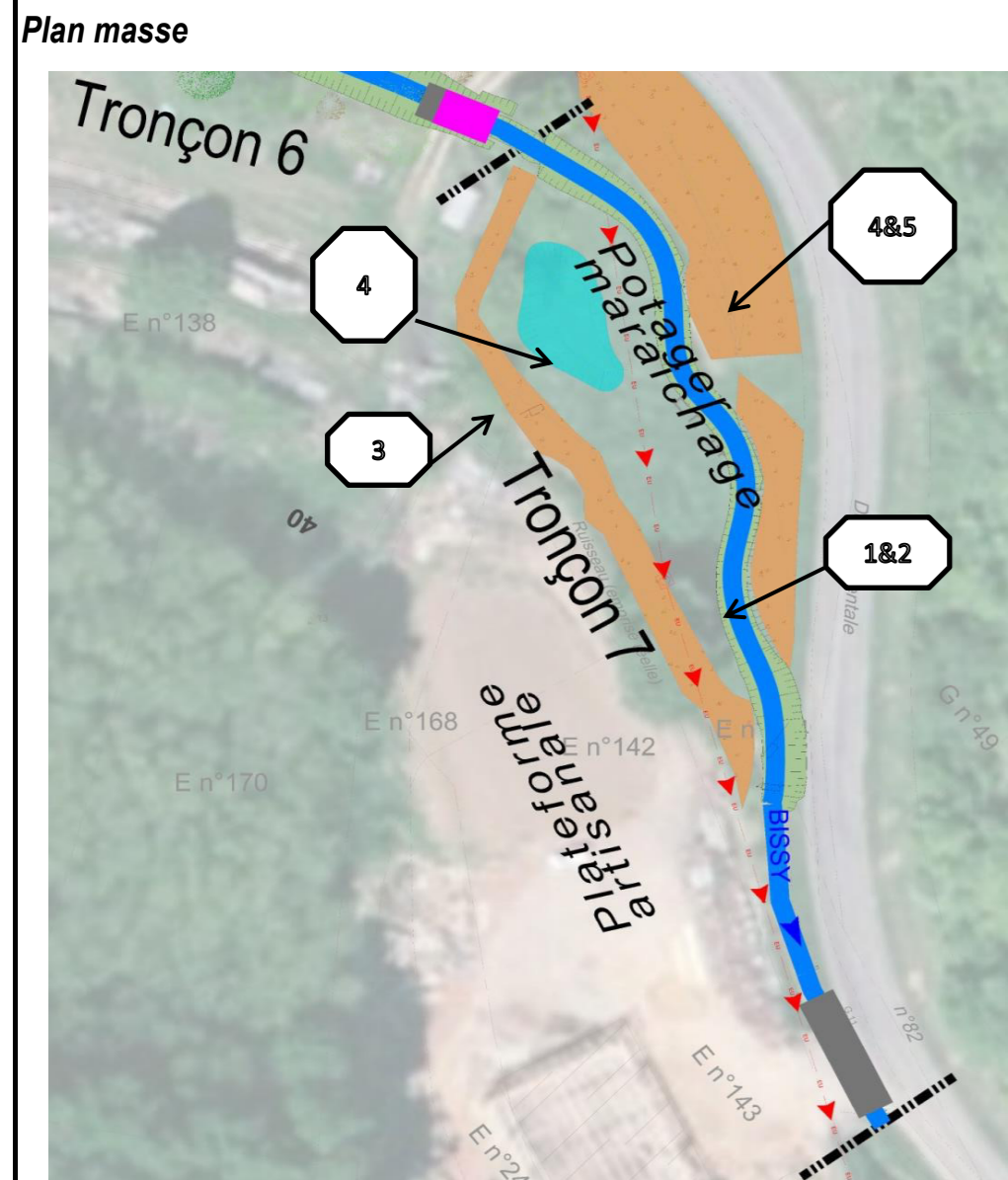
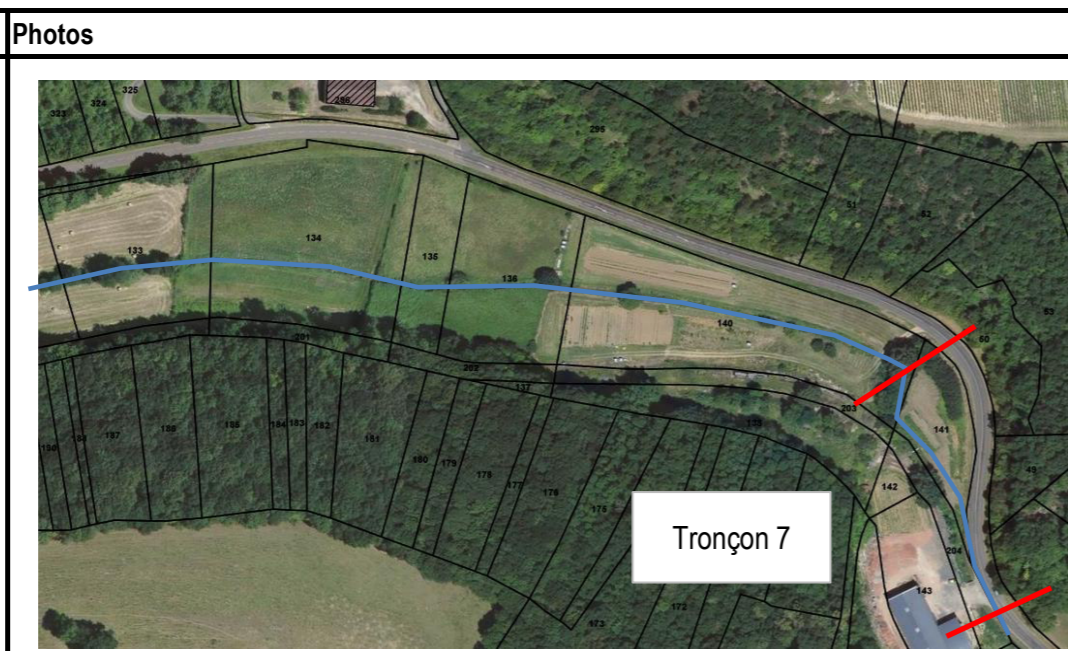
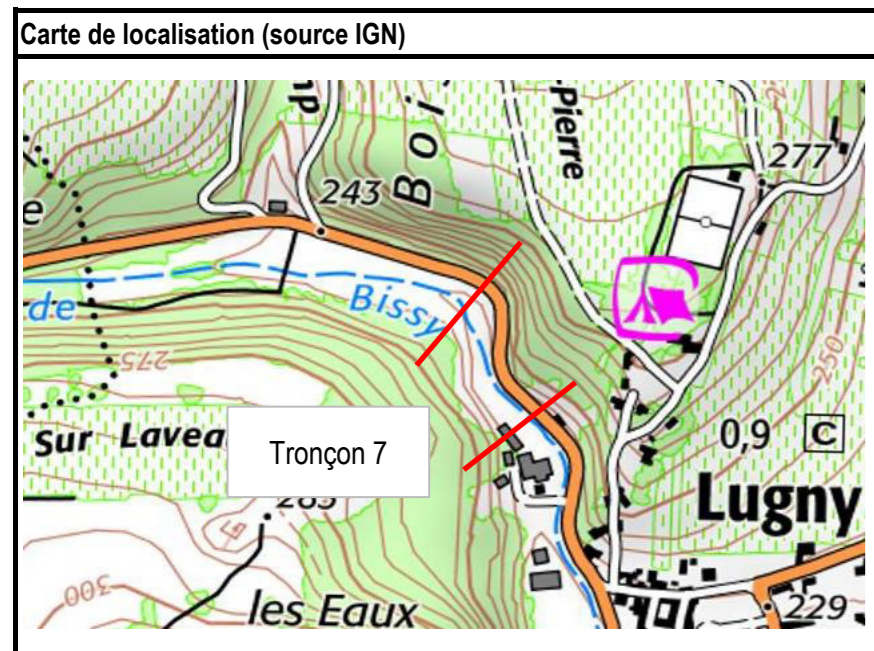
PARCELLES	USAGE	PROPRIETAIRE	CONTACT	Rubrique	Description	Emprise	Régime	
134	Friche (RD) + culture (RG)	Fernand MAZOYER	Cf étude foncière	3.1.2.0	Installation, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur	8 seuils marnieux ponctuels + 2 ouvrages de franchissement	Déclaration	
135	Friche (RD) + Prairie (RG)	Yvan BREBOUILLET		3.1.5.0	IOTA dans le lit mineur d'un cours d'eau étant de nature à détruire les frayères, zones de croissance, ou alimentation de la faune piscicole...	Surface concernée par les seuils + reprise profil OH6 : 200m²	A priori non soumis à discuter avec la DDT	
292	Maraichage	Raymond PONCET						
293	Maraichage	Roland MEYER						
EVALUATION FINANCIÈRE								
Opération						Coût HT		
Installation de chantier						5 000.00 €		
Travaux préparatoires						5 000.00 €		
Terrassement des seuils marnieux présents dans le tronçon et altérant la continuité						4 000.00 €		
Remplacement de l'OH6 par un ouvrage cadre (3x1) avec continuité du substrat sur 6m						12 000.00 €		
Remplacement de l'OH5 par un ouvrage cadre (2x1) avec continuité du substrat sur 6m						7 000.00 €		
Reprofilage du lit mineur et reconstitution du fond par apport de matériaux graveleux de granulométrie adaptée						6 000.00 €		
Création d'une ripisylve discontinue en rive droite et gauche						10 000.00 €		
Imprévus (10%)						4 900.00 €		
TOTAL						53 900.00 €		

INCIDENCES ET MESURES COMPENSATOIRES

Sur le long terme	En phase chantier	Mesures d'accompagnement à prévoir
Continuité écologique : restauration de la continuité (suppression des 8 principaux seuils et des ouvrages de franchissement n'assurant pas la continuité écologique)	Qualité de l'eau et des écoulements : nécessité de travailler en période de basse eaux avec filtre à MES.	
Hydraulique : diminution des niveaux d'eau à l'aval en lien avec le remplacement de l'ouvrage		
Ressource en eau : création d'une ripisylve discontinue pour ombrage et qualité d'eau.		

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille			
Réalisation :	SINBIO scop	Affaire :	CE 775
		Phase :	Scénari
		Indice :	A
		Chargé d'étude :	SB
		Date :	13/01/2020



Ruisseau de BISSY		Fiche N°07	
TRONCON 7 - Scénario 1			
PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU LINÉAIRE À REPRENDRE		Localisation	Point amont : Point aval :
Tronçons concernés :	7	Ripisylve :	Absente sur la majeure partie du linéaire. Quelques arbres isolés jalonnent le tronçon + présence en aval de l'Q16 sur 30m
Linéaire d'intervention :	Linéaire actuel et aménagé : 140 m	Pente fond du lit :	1.79% mais pente entre les seuils : 0.58%
Nature fond du lit :	Substrat grossier sur support mameux avec colmatage prononcé généralisé.	Pente Berge RG :	subvertical à 2/1 sur une hauteur comprise entre 0.5 et 1.4m
Largeur du lit mineur :	1.35 à 2.4 m	Pente Berge RD :	subvertical à 2/1 sur une hauteur comprise entre 0.8 et 1.8 m


ENJEUX ET OBJECTIFS		Hydraulique (valeurs en gras =>débordements)				
Usages et contraintes d'aménagement		Profil 38		Profil 39		
Route Départementale en rive gauche en aval du tronçon		Occurrence de crue	NE actuel	NE Projeté	NE actuel	NE Projeté
Réseau d'assainissement en rive gauche puis traversée sous fluviale		Q2	237.46	237.42	236.79	236.78
Ouvrage de franchissement amont (OH7)		Q5	237.52	237.49	236.84	236.87
Retours DT		Q10	237.55	237.57	236.86	236.91
Intervenants	Réseau	Localisation	Q20	237.59	237.59	236.89
SUEZ	Assainissement	En rive droite puis traversée sous fluviale en aval du tronçon (couverture d'environ 0.95m)	QPB	2.3m³/s	1.2m³/s	9m³/s
Synthèse des dysfonctionnements		Profil 40				
Secteur rectifié, globalement dépourvu de ripisylve.		Occurrence de crue	NE actuel	NE Projeté		
Les caractéristiques hydromorphologiques (rectification, seuils) altèrent les conditions habitationnelles du milieu.		Q2	236.62	236.62		
		Q5	236.69	236.69		
		Q10	236.72	236.72		
		Q20	236.76	236.76		
		QPB	>11m³/s	>11m³/s		
		Inondation : Etat existant : Absence de débordement jusqu'à la Q20. L'enjeu de la route départemental n'est pas concerné.				
		Etat projet : débordements sur l'amont du tronçon lié à la modification du tracé et reconnexion au champ d'expansion.				

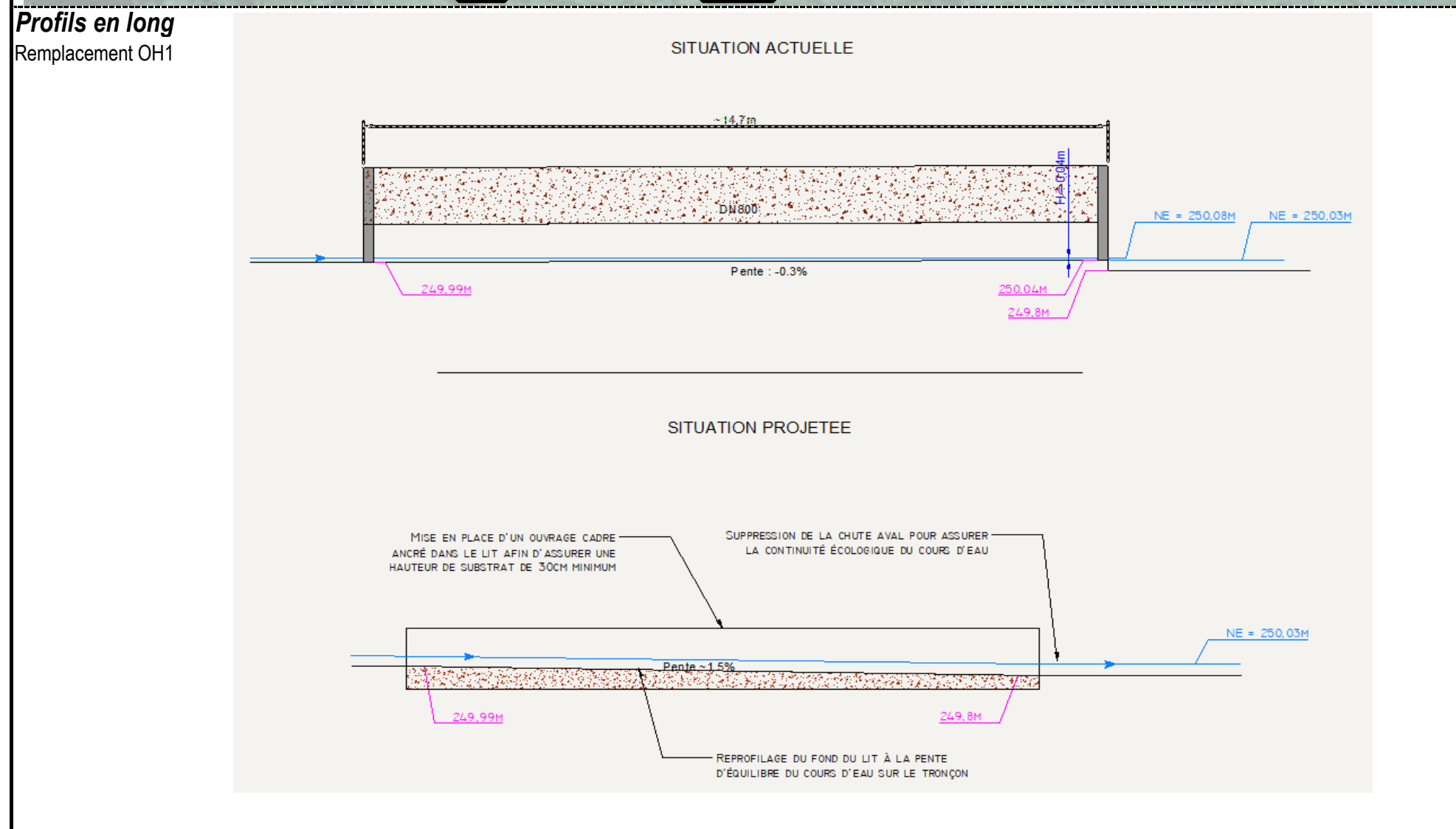
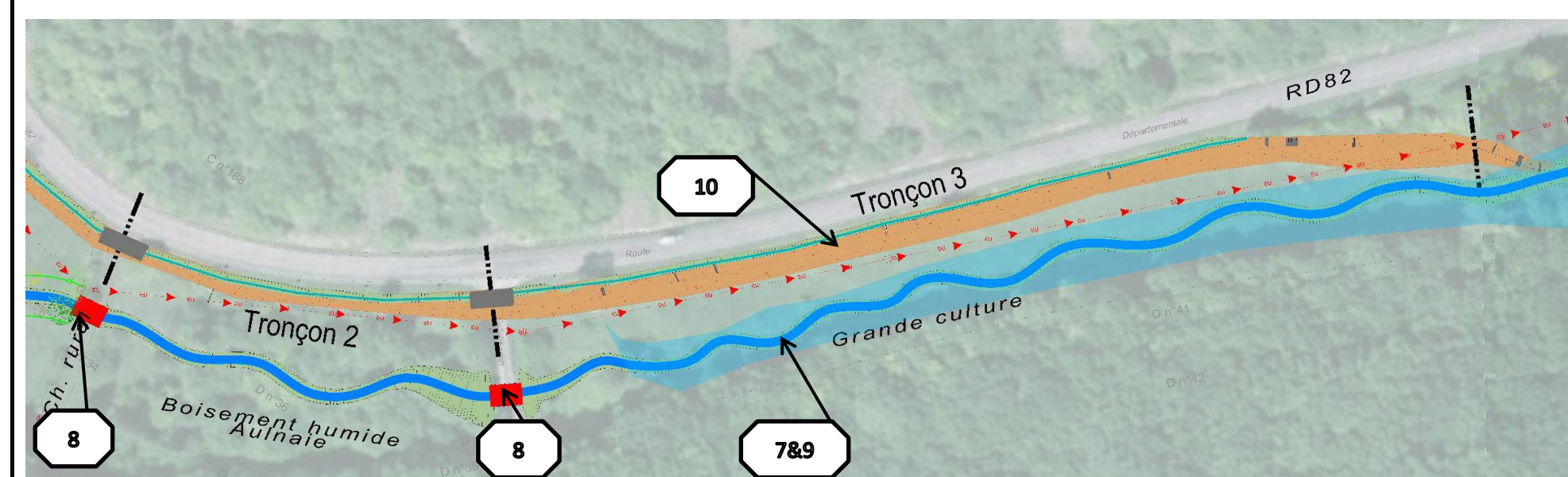
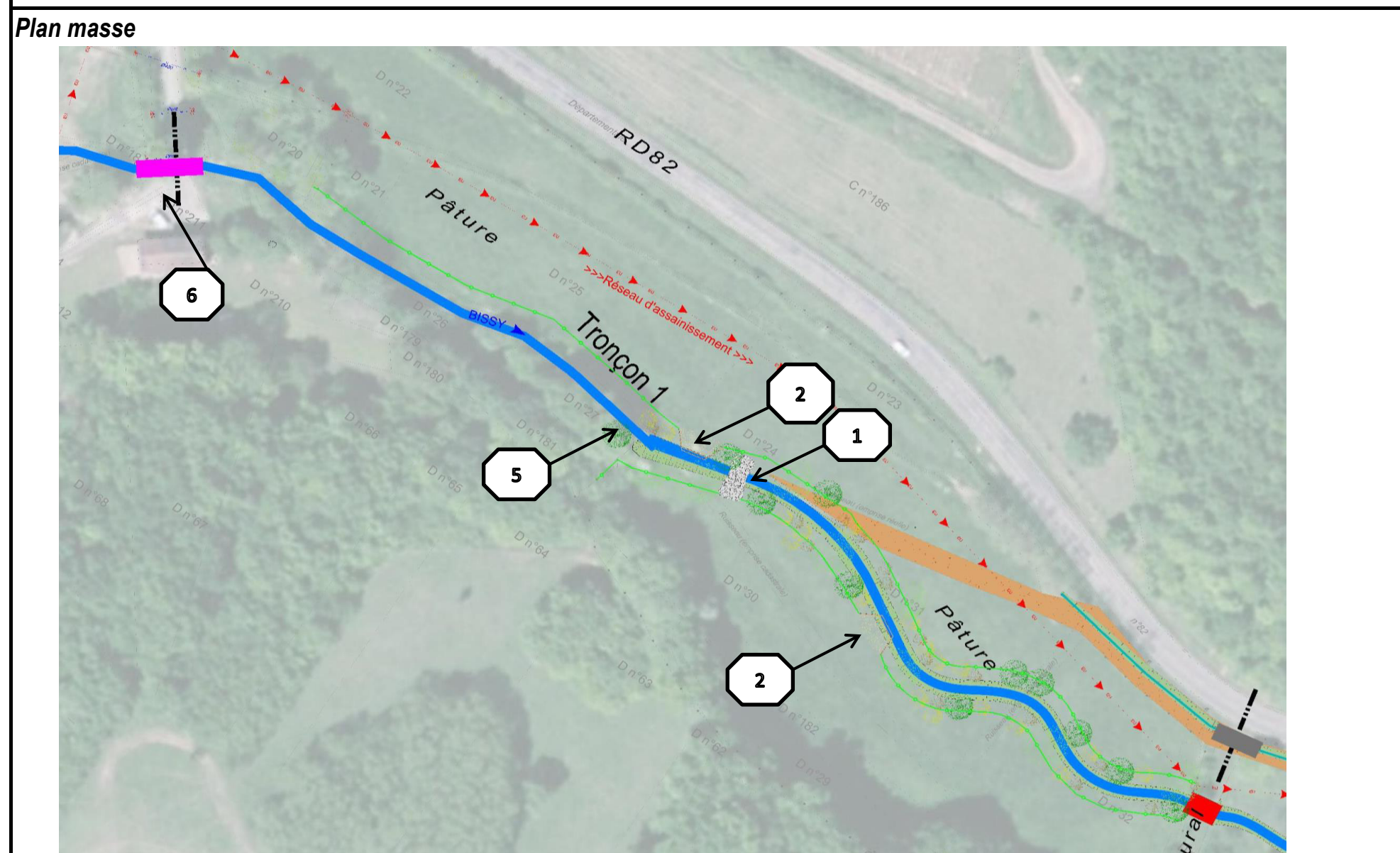
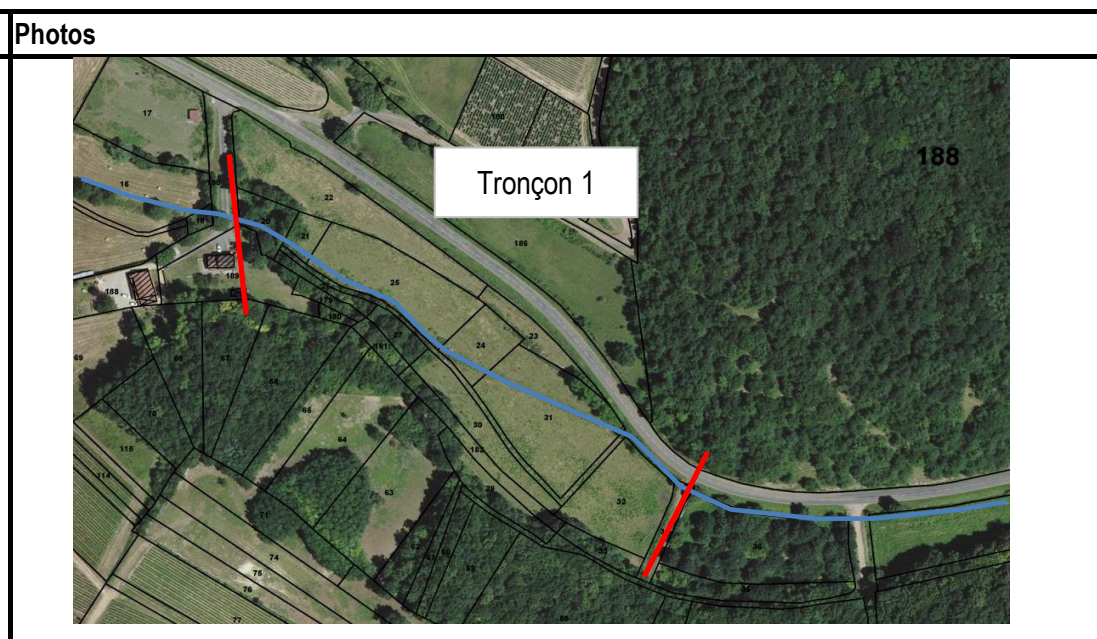
DÉSCRIPTION DE L'AMÉNAGEMENT			
Aménagements hydromorphologiques et continuité écologique			
Restauration du tracé du cours d'eau en le replaçant dans son talweg par création d'un lit à gabarit modéré et restauration du champ d'expansion. Création de milieux annexes de part et d'autre du cours d'eau. Remblai du lit existant. La reprise du tracé permet de supprimer les seuils mameux existant, les regards d'assainissement dans le lit et éloigne le lit du remblai de la zone d'activité.			
Réf Schéma	Technique	Fonction	Caractéristiques dimensionnelles
1	Création d'un nouveau lit à faible gabarit par terrassement en déblai après décapage	restauration du champ d'expansion	l=1.5m, p=0.3m. Total déblai = 160m³
2	Restauration du fond du lit par apport de matériau concassé à granulométrie adaptée, y compris décaissement	habitat, vie aquatique	Fuseau 4/40 concassé calcaire
3	Remblai du lit actuel		350 m³
4	Aménagement de milieux annexes (mares, bassières, zones humides) connectés à la nappe d'accompagnement du ruisseau et inondables	restauration du champ d'expansion / valorisation écologique	Déblai : 200m³
5	Végétalisation diversifiée (ensemencement des surfaces travaillées, plantations d'arbustes et d'arbres sur les parois)		1500m² d'ensemencement + 25 arbres + 100 arbustes

REGLEMENTATION Loi sur l'Eau			
PARCELLES	USAGE	PROPRIETAIRE	CONTACT
141	Friche	Cyril DA COSTA	Cf Etude parcellaire
204	Friche	Cyril DA COSTA	
142	Zone d'activité	Cyril DA COSTA	
Rubrique	Description	Emprise	Régime
3.1.2.0	Installation, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur	140 m	Autorisation
3.1.5.0	IOTA dans le lit mineur d'un cours d'eau étant de nature à détruire les frayères, zones de croissance, ou alimentation de la faune piscicole...	Environ 150 m²	Déclaration

EVALUATION FINANCIÈRE	
Opération	Coût HT
Installation de chantier	4000
Travaux préparatoires y compris pêche de sauvegarde et mesure de protection du milieu	5000
Décapage de la TV et remise en place	750
Terrassement en déblai du nouveau lit mineur et raccordement amont/aval sur le lit existant + engravure/décaissement pour reconstitution substrat	3000
Terrassement des milieux annexes en lit majeur, y compris évacuation déblais excédentaires	1000
Remblai de l'ancien lit à l'aide des matériaux déblayés et remblai des zones basses	5000
Reconstitution du fond du nouveau lit sur 0.3m avec matériaux concassés	3500
Végétalisation diversifiée (ensemencement, plantations d'arbustes, arbres)	5500
Imprévus (10%)	2775
TOTAL	30 525.00 €

INCIDENCES ET MESURES COMPENSATOIRES		
Sur le long terme	En phase chantier	Mesures d'accompagnement à prévoir
Habitats naturels et milieu physique : restauration d'un fonctionnement hydromorphologique naturel (espace de divagation, champ d'expansion, habitats)	Qualité de l'eau et des écoulements : nécessité de travailler en période de basse eaux, avec dérivation des écoulements. Opération aisée compte tenu de la présence d'un ouvrage en amont	Reconstitution du fonds du lit mineur
Hydraulique : baisse des lignes d'eau en lien avec le nouveau tracé et la restauration d'un champ d'expansion en période de crue. Participe à diminuer les flux en aval et écreter le pic de crue.	Faune : Pêche de sauvegarde envisagée	
Continuité écologique : restauration de la continuité (suppression des seuils)		
Zone humide : Création de milieux annexes humides => valorisation écologique		

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais			
Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille			
Réalisation :		Affaire : CE 775	Chargé d'étude : SB
		Phase : Scénarii	Date : 13/01/2020
		Indice : A	



Ruisseau de BISSY				Fiche N°8	
TRONÇON 1, 2 et 3 - Scénario 2					
PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU LINÉAIRE À PRENDRE		Localisation		Point amont : Point aval :	
Tronçons concernés : 1, 2 et 3		Ripisylve : Présente à l'amont sous la forme de rideau étroit			
Linéaire d'intervention : Lit Existant : 610 m - Nouveau lit : 640 m		Pente fond du lit : Pente faible de 0,18 %			
Nature fond du lit : Globalement fin, sablo-graveleux avec zones de colmatage.		Pente Berge RG : 1/1 à l'amont puis 3 à 4/1 dans la prairie			
Largeur du lit mineur : Lit existant : 1.5 à 2.5 m		Pente Berge RD :			
ENJEUX ET OBJECTIFS					
Usages et contraintes d'aménagement			Hydraulique (valeurs en gras => débordements)		
Etang en rive gauche en amont TH1			Ouvrages de franchissement amont (OH1 n'assurant pas la continuité écologique, OH2 et OH3 n'assurant pas la continuité écologique)		
Pâturage sur les 3/4 aval du TH1 avec piétinement			Réseau		
Réseau d'assainissement			Localisation		
Parallèle au cours d'eau en rive gauche, très proche du tronçon 2 et deux traversées sous fluviale (recouvrement limitant de 0.2m à l'aval du TH3)			Profil 5		
			Profil 7		
			Profil 9		
			Profil 12		
Retours DT			Synthèse des dysfonctionnements		
Intervenants : SUEZ			L'ouvrage de franchissement amont (OH1) et l'OH3 n'assurent pas la continuité écologique (Cf. fiches ouvrages et ICE).		
			TH1 et 2 assez bien connectés au lit majeur mais ripisylve absente sur TH1 avec piétinement, hydromorphologie contrainte sur le TH2 et 3 (surlargeur, nombreux seuils marneux).		
			Inondation : débordements pour toutes les crues notamment dans la partie aval du tronçon. Absence d'enjeu.		
DÉSCRIPTION DE L'AMÉNAGEMENT					
Continuité écologique et hydromorphologie					
Un nouveau tracé est créé pour l'aval du tronçon 1 pour maintenir le cours d'eau dans son talweg et favoriser le champ d'expansion (en lien avec les objectifs du Tronçon 2). Le nouveau lit à gabarit débordant sera créé afin de bien connecter le cours d'eau à son lit majeur (prairie inondable). Les usages agricoles sont aménagés comme dans le scénario 1 par la création d'un passage à gué, de deux abreuvoirs et la mise en défens du tronçon.					
Remplacement de l'ouvrage OH1 amont (double busage) si abandon de la station limnimétrique par la DREAL et création de deux nouveaux ouvrages pour les traversées de voies (OH2' et OH3'). Conservation du lit existant en fossé pluvial connecté à l'aval au nouveau lit.					
Réf Schéma		Technique		Fonction	
Caractéristiques dimensionnelles					
1		Aménagement d'un passage à gué		Franchissement bétail et engins agricole	
2		Aménagement de deux abreuvoirs de type descente aménagée		Maintenance de l'usage abreuvement	
3		Pose en défens du tronçon par clôture agricole type ronce 4 brins		Protection des plantations et limitation du piétinement	
4		Plantation d'une ripisylve diversifiée avec arbres de haut jet (Aulnes, frênes, saules blancs, érables planes, tilleul) et arbustes.		Ombrage, autoépuration	
5		Diversification des écoulements par mise en œuvre de blocs et ancrage de souches dans le lit		Diversification des faciès et des habitats	
6		Remplacement du double busage par un ouvrage cadre caté pour maintien de la continuité de substrat		Continuité écologique	
7		Création d'un nouveau lit sinueux à faible gabarit par terrassement en déblai après décapage		Restauration du champ d'expansion	
8		Création de 2 nouveaux ouvrages pour le franchissement des voies communales		Continuité écologique	
9		Restauration du fond du lit par apport de matériaux concassés à granulométrie adaptée, y compris décaissement		Habitat, vie aquatique	
10		Remblai partiel du lit actuel pour maintien d'un fossé pluvial, connecté à l'aval sur le nouveau lit		gestion des EP	
REGLEMENTATION Loi sur l'Eau					
PARCELLES		USAGE		PROPRIETAIRE	
CONTACT					
21 à 26 et 29 à 33 et 182		Pâturage		Marc SANGOY	
27		Pâturage		Yoan LAPALUS	
20		Etang		Commune de Bissy	
36		Aucun (aulnaie)		Christiane RATTEZ	
37		Culture céréales		CHARPY PUGER Corinne	
Rubrique		Description		Emprise	
Régime					
3.1.2.0		Installation, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur		480 m	
3.1.5.0		OTA dans le lit mineur d'un cours d'eau étant de nature à détruire les frayères, zones de croissance, ou alimentation de la faune piscicole...		Environ 1000 m²	
3.1.3.0		Installation, ouvrages ayant un impact sur la luminosité nécessaire à la circulation et vie aquatique (...)		Linéaire OH2' et OH3' supérieur à 10m	
EVALUATION FINANCIÈRE					
Opération				Coût HT	
Installation de chantier				5 000.00 €	
Travaux préparatoires				8 000.00 €	
Aménagement d'un passage à gué				2 200.00 €	
Aménagement de deux abreuvoirs de type descente aménagée				5 000.00 €	
Pose en défens du tronçon par clôture agricole type ronce 4 brins				5 200.00 €	
Plantation d'une ripisylve diversifiée avec arbres de haut jet (Aulnes, frênes, saules blancs, érables planes, tilleul) et arbustes.				7 500.00 €	
Diversification des écoulements par mise en œuvre de blocs et ancrage de souches dans le lit				2 500.00 €	
Remplacement du double busage par un ouvrage cadre (2x1) avec continuité du substrat sur 14m				18 000.00 €	
Création de deux nouveaux ouvrages de franchissement de type cadre (2x1) avec continuité du substrat				28 000.00 €	
Décapage de la TV et remise en place				17 720.00 €	
Terrassement en déblai du nouveau lit mineur et raccordement amont/aval sur le lit existant + engravure/décaissement pour reconstitution substrat				17 500.00 €	
Terrassement en déblai du lit majeur pour restauration du champ d'expansion et création de milieux annexes humides y compris évacuation déblais excédentaires				6 000.00 €	
Remblai partiel de l'ancien lit à l'aide des matériaux déblayés et des matériaux du merlon de curage présent en RD				12 000.00 €	
Reconstitution du fond du nouveau lit sur 0.3m avec matériaux concassés				21 000.00 €	
Végétalisation diversifiée (ensemencement, plantations d'arbustes, arbres)				5 340.00 €	
Imprévus				16 096.00 €	
TOTAL				177 056.00 €	
INCIDENCES ET MESURES COMPENSATOIRES					
Sur le long terme			En phase chantier		Mesures d'accompagnement à prévoir
Habitats naturels et milieu physique : restauration d'un fonctionnement hydromorphologique naturel (espace de divagation, champ d'expansion, habitats) + diversification des écoulements sur les linéaires conservés			Qualité de l'eau et des écoulements : nécessité de travailler en période de basse eau, avec dérivation des écoulements.		RAS
Usage : maintien des usages existants en lien avec le cours d'eau (abreuvement, gué) en limitant les impacts liés au piétinement.			Hydraulique : Modification minimales des lignes d'eau en basses eaux en lien avec la diversification du lit		
Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais					
Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille					
Réalisation :		Affaire : CE 775		Chargé d'étude : SB	
SINBIO scop		Phase : Scénarii		Date : 13/01/2020	
		Indice : A			

6.3.2. Synthèse hydraulique

6.3.2.1. Scénario 1

Les figures ci-après tendent à montrer l'impact des aménagements sur les débordements potentiels en lien avec les enjeux mis en évidence et les objectifs de restauration du champ d'expansion.

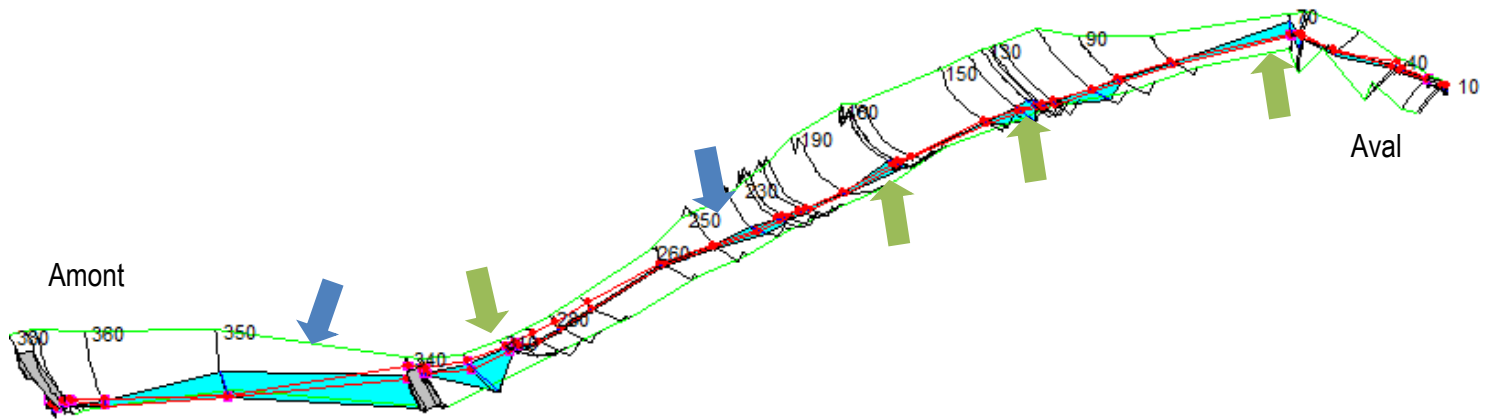


Figure 33 : Vue 3D des emprises du Bissy à la Q20 - Situation actuelle

En situation actuelle, on observe les débordements en lien avec les insuffisances de capacité des ouvrages de franchissement OH3, 4, 5 et 6 (flèches verte). Les débordements à l'amont (TH1) et au niveau du TH4 sont liés à un gabarit débordant dans la plaine alluviale (prairie amont et peupleraie).

Scénario 1

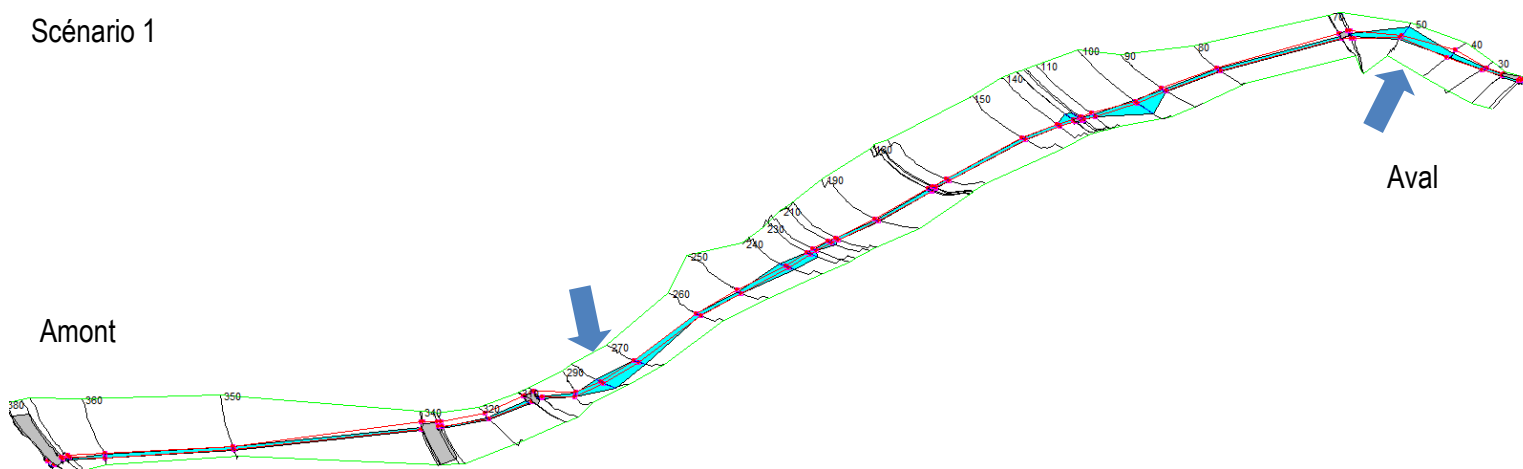


Figure 34 : Vue 3D des emprises du Bissy à la Q20 - Situation aménagée Scénario 1

En situation aménagée scénario 1, on observe des débordements au niveau des tronçons 3 et 7 restaurés et reconnectés à son lit majeur (flèche bleue).

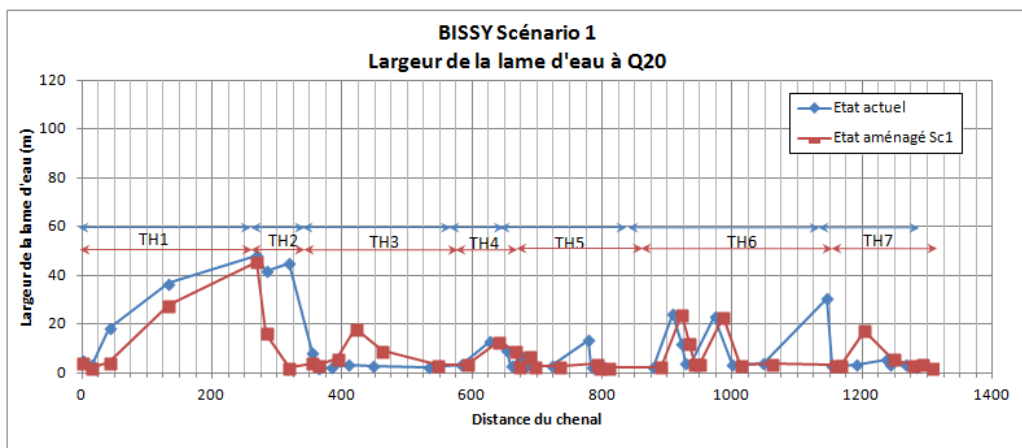
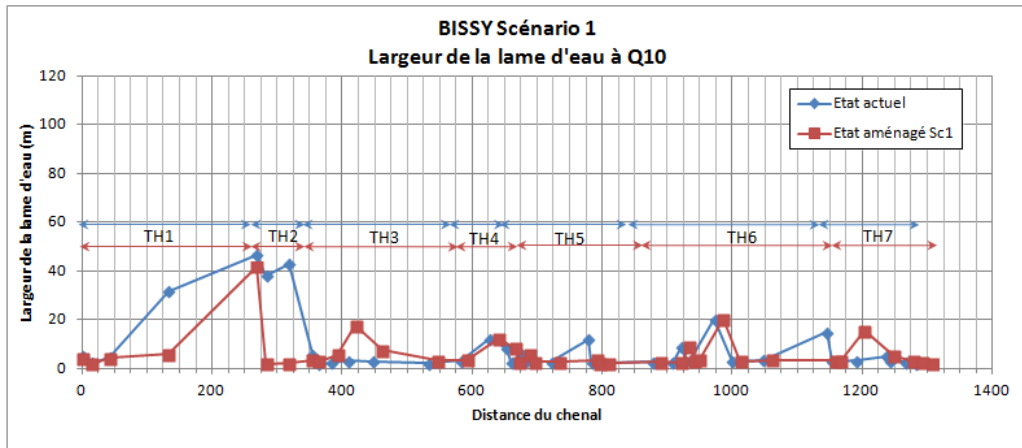
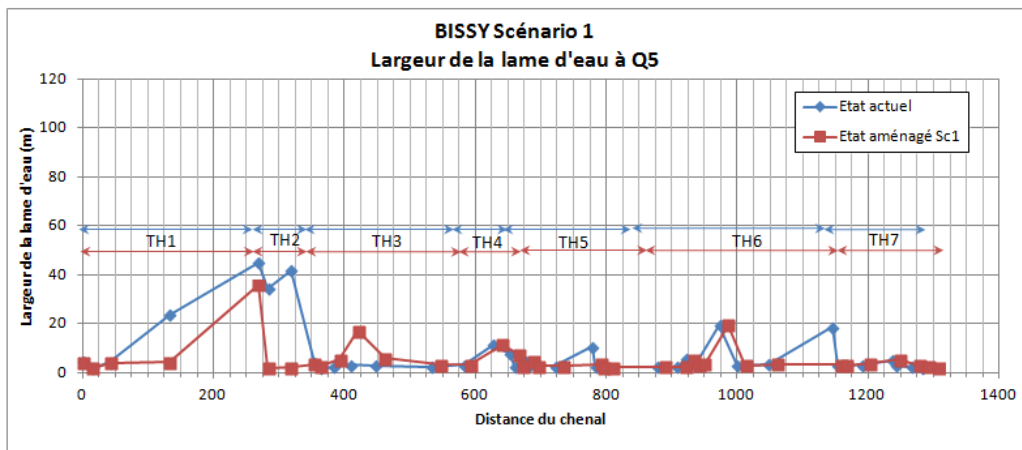
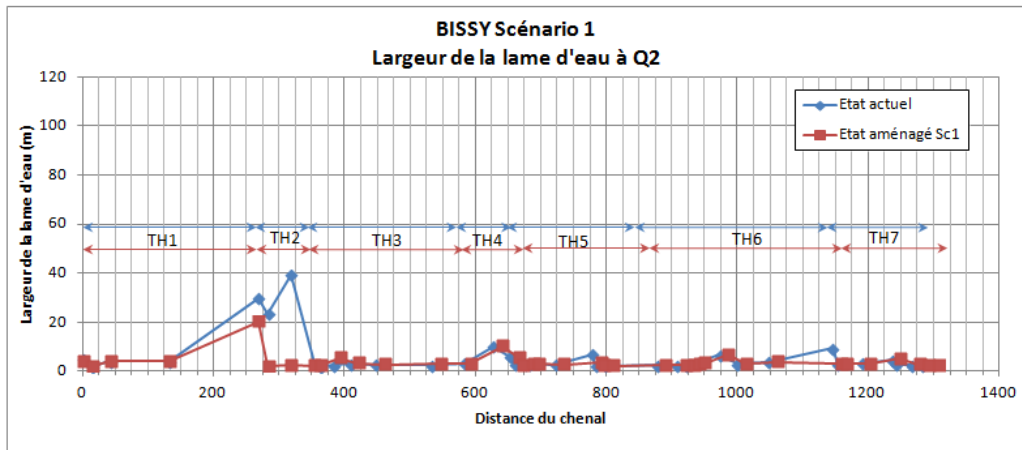


Figure 35 : localisation des emprises de débordements en fonction des crues

Les emprises de débordement au niveau du tronçon amont sont exagérées du fait du caractère perché du lit actuel en aval qui, lorsqu'il déborde, concerne une largeur importante jusqu'au talweg.

Sur l'état aménagé, on observe des débordements sur le tronçon 3 à partir de la Q5. L'emprise à la Q20 représente une surface jusqu'à 20 m de large sur environ 150 m de long.

6.3.2.2. Scénario 2

Scénario 2

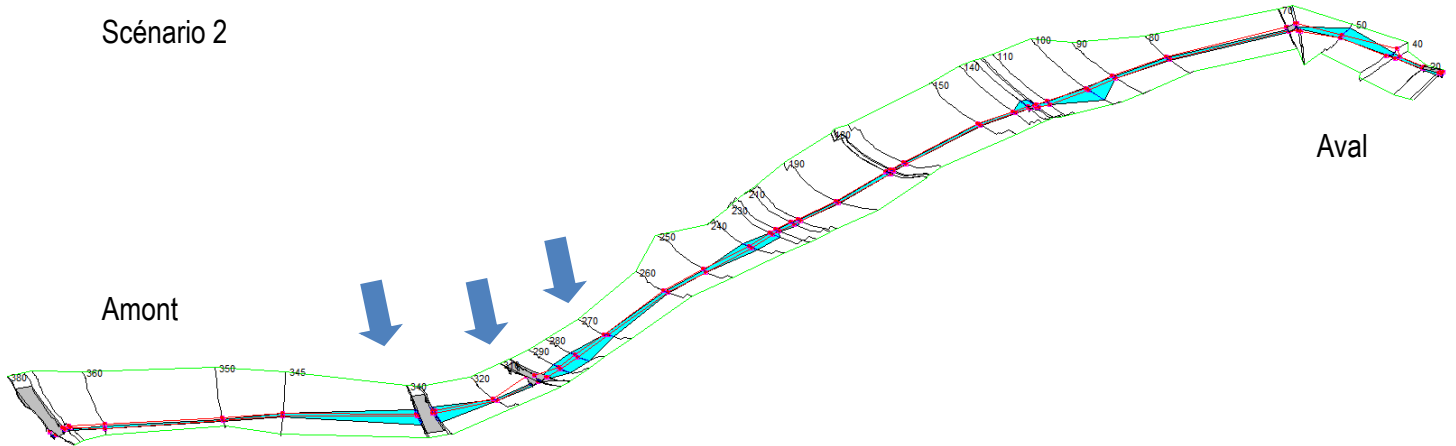


Figure 36 : Vue 3D des emprises du Bissy à la Q20 - Situation aménagée Scénario 2

En situation aménagée scénario 2, on observe des débordements plus prononcés au niveau des TH1 à 3 (flèches bleues).

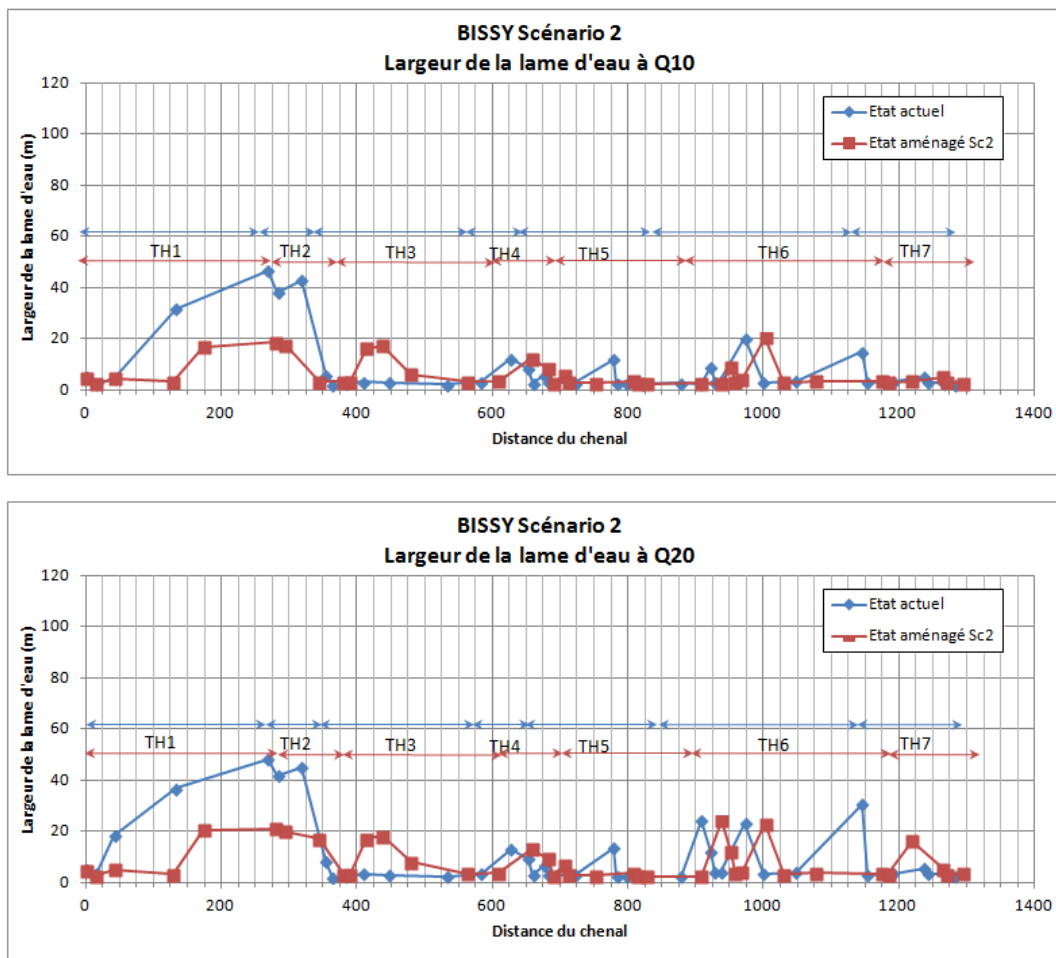



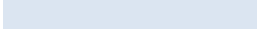


Figure 37 : localisation des emprises de débordements en fonction des crues – Scénario 2

6.3.3. Synthèse financière

	TH1	TH2	TH3	TH4	TH5	TH6	TH7
Objectif	Continuité écologique, aménagement morphologique et aménagement des usages	Aménagements hydromorphologiques : diversification des	Aménagements hydromorphologiques et continuité écologique	Aménagements morphoécologiques	Continuité écologique et usages	Continuité écologique et usages	Aménagements hydromorphologiques et continuité écologique
Aménagement Scénario 1	Mise en défens	Création d'une banquette en RG pour dynamiser les écoulements	Remplacement de l'OH3 par un ouvrage cadre calé	Terrassement des principaux seuils mameux	Terrassement des principaux seuils mameux	Remplacement de l'OH6 par un ouvrage cadre calé	Création d'un nouveau lit à faible gabarit
	Abreuvoirs (2)		Création d'un nouveau lit à faible gabarit	Aménagement de milieux annexes	Aménagement d'un passage à gué en remplacement de	Reprise du profil en long du Bissy et reconstitution du fond	Restauration du fond du lit
	Passage à gué (1)		Restauration du fond du lit	Végétalisation du tronçon (ensemencement, plantations d'arbres et d'arbustes)	Abreuvoir	Suppression des seuils mameux et d'irrigation/piscicoles	Remblai du lit actuel
	Plantation ripisylve diversifiée		Remblai partiel du lit actuel pour maintien d'un fossé pluvial,	Diversification des écoulements (blocs et ancrage de souches)	Mise en défens	Remplacement de l'OH5 par un ouvrage cadre calé	Aménagement de milieux annexes
	Diversification des écoulements (blocs + souches)		Aménagement de milieux annexes		Plantation d'arbres au droit des zones travaillées + ensemencement	Plantation d'une ripisylve discontinue	Végétalisation diversifiée
	Remplacement de l'OH1 par un ouvrage cadre calé		Végétalisation diversifiée				
Régime Loi sur l'Eau	Déclaratif (3.1.2.0, 3.1.5.0)	Déclaratif (3.1.2.0, 3.1.5.0)	Autorisation (3.1.2.0, 3.1.5.0)	Non soumis	Déclaratif (3.1.2.0, 3.1.5.0)	Déclaratif (3.1.2.0, 3.1.5.0)	Autorisation (3.1.2.0, 3.1.5.0)
Coût estimatif	58 740.00 €	12 100.00 €	88 660.00 €	21 450.00 €	19 580.00 €	53 900.00 €	30 525.00 €
TOTAL TH1 à 7				284 955.00 €			

Objectif	Continuité écologique et hydromorphologie
Aménagement Scénario 2	Passage à gué (1)
	Abreuvoirs (2)
	Mise en défens
	Plantation ripisylve diversifiée
	Diversification des écoulements (blocs + souches)
	Remplacement de l'OH1 par un ouvrage cadre calé
	Création d'un nouveau lit sinueux à faible gabarit par terrassement en déblai après décapage
	Création de 2 nouveaux ouvrages pour le franchissement des voies communales
	Aménagement de milieux annexes
	Restauration du fond du lit par apport de matériau concassé à granulométrie adaptée, y compris décaissement
Remblai partiel du lit actuel pour maintien d'un fossé pluvial, connecté à l'aval sur le nouveau lit	
Régime Loi sur l'Eau	Autorisation (3.1.2.0, 3.1.5.0), déclaratif (3.1.3.0)
Coût estimatif	177 056.00 €
TOTAL TH1 à 7	302 511.00 €

Légende :

	Continuité écologique
	Hydromorphologie
	Ripisylve et corridor écologique
	Usages

6.3.4. Synthèse générale Bissy

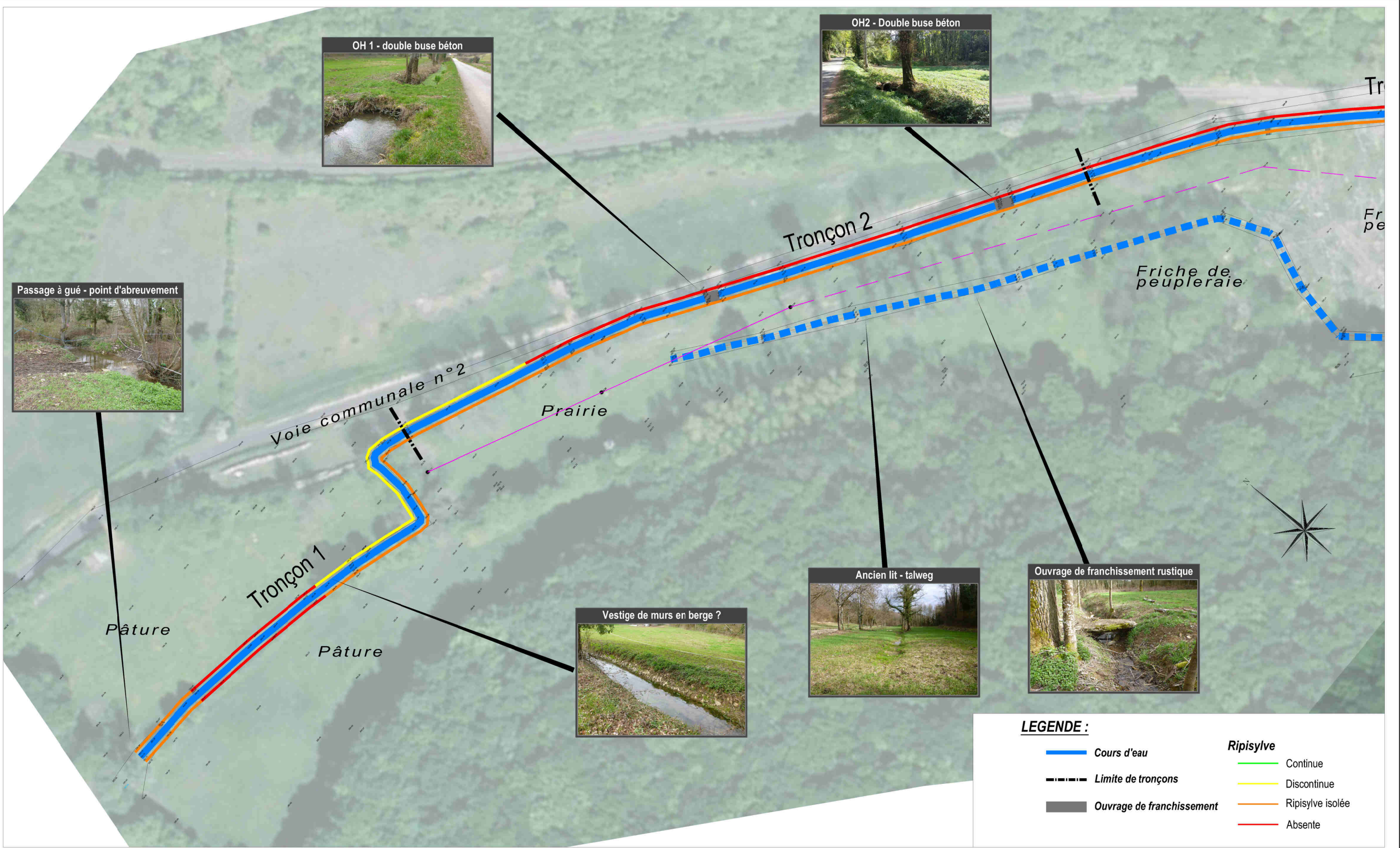
Scénario	Continuité écologique	Caractéristiques hydromorphologique	Situation hydraulique	Usages	Valorisation écologique
Situation actuelle	Continuité écologique gagée par la quasi-totalité des ouvrages de franchissement de type busage (OH1, 3, 4, 6) mal calés et présentant des chutes aval. Présence de 47 seuils dont 9 sont infranchissables ou difficilement franchissables pour des espèces sauteuses (truites).	Lit actuel assez contraint et rectiligne sur la majeure partie de son linéaire (contrainte de la route départementale, de rectification au sein de parcelles agricoles). Ecoulements et habitats fortement influencés par les ouvrages de franchissement et les seuils. Caractéristiques d'habitats homogènes et médiocres.	Débordements au niveau des OH 1, 2 et 3 mais sans enjeu. Débordement au niveau de la brèche dans la berge du bief au niveau du TH4	Usage agricole (pâturage) sur les TH1 et 5 avec lien au cours d'eau pour la traversée et l'abreuvement. Prise d'eau pour l'irrigation au niveau du TH6.	Ripisylve éparses et non connectées (TH1, TH3, TH6 et 7). La prairie inondable (TH1) et l'aulnaie humide (TH3) sont des milieux intéressants.
Situation Scénario 1	++ Rétablissement de la continuité écologique au niveau de tous les ouvrages : - remplacement des OH 1, 3, 5 et 6 par des ouvrages cadres calés. - suppression de l'OH4 - suppression des seuils 1 à 14 et 43 à 46 en lien avec les renaturations du lit. - Arasement des principaux seuils (S15, S20, S22-S23-S26-S27, S30-S32-S34-S36-S37-S39-S40-S41) par terrassement	+ Diversification des écoulements des TH1, 2 et 4 par mise en œuvre de blocs de diversification et ancrage de souches ou création de banquettes. Création d'un nouveau lit avec restauration du champ d'expansion des crues au niveau du TH3	+ Création d'une zone de débordement dans le TH3 permettant de reconnecter le Bissy avec son lit majeur.	+ Maintien et aménagement des usages par création d'abreuvoirs de type descentes aménagées et de franchissement de type passage à gué (possibilité de créer des passerelles à bétail) pour le TH1 et TH4.	+ Création de milieux annexes (mares, zones humides en connexion avec le Bissy) au niveau des TH3 et 4 Plantation d'une ripisylve sur les secteurs dépourvus (TH1, 6)
Situation Scénario 2	++ Rétablissement de la continuité écologique au niveau de tous les ouvrages : - remplacement des OH 1, 3, 5 et 6 par des ouvrages cadres calés. - suppression de l'OH4 - suppression des seuils 1 à 14 et 43 à 46 en lien avec les renaturations du lit. - Arasement des principaux seuils (S15, S20, S22-S23-S26-S27, S30-S32-S34-S36-S37-S39-S40-S41) par terrassement	++ Création d'un nouveau lit sinueux et diversifiés avec restauration du lit et connexion au champ d'expansion des crues au niveau du TH1 au TH4	++ Création d'une zone de débordement du TH1 à 4 permettant de reconnecter le Bissy avec son lit majeur.	+ Maintien et aménagement des usages par création d'abreuvoirs de type descentes aménagées et de franchissement de type passage à gué (possibilité de créer des passerelles à bétail) pour le TH1 et TH4.	+ Création de milieux annexes (mares, zones humides en connexion avec le Bissy) au niveau des TH2 à 4. Plantation d'une ripisylve sur les secteurs dépourvus (TH1, 6)

Scénario	Faisabilité technique	Impact foncier	Aspect réglementaire	Aspect financier
Situation Scénario 1	0/-	-	--	
	Possibilité de travailler à sec pour les TH3 et 7 (création d'un nouveau lit). Accès des particuliers pour le remplacement de l'OH1 et faisabilité technique à confirmer auprès de la DREAL (station hydrométrique).	Impact foncier important notamment pour le TH 1 (mise en défens) et pour le TH3 et 7 (renaturation). Emprises à déterminer.	Dossier d'autorisation au titre du code de l'environnement nécessaire (rubriques 3.1.2.0, 3.1.5.0). Durée de la procédure potentiellement longue (environ 1an)	Coût total estimé à 285 000 € HT
Situation Scénario 2	0/-	--	--	
	Possibilité de travailler à sec pour les TH1 à 3 et 7 (création d'un nouveau lit). Accès des particuliers pour le remplacement de l'OH1 et faisabilité technique à confirmer auprès de la DREAL (station hydrométrique).	Impact foncier important notamment pour les TH1 à 3 et 7 (renaturation). Emprises à déterminer.	Dossier d'autorisation au titre du code de l'environnement nécessaire (rubriques 3.1.2.0, 3.1.5.0). Durée de la procédure potentiellement longue (environ 1an)	Coût total estimé à 302 500 € HT

Le scénario 2 apparaît comme le scénario répondant le plus aux objectifs hydrauliques, de restauration hydromorphologique et de rétablissement de la continuité écologique. Au niveau financier, la différence est minime avec le scénario 1. Nous proposons de retenir le scénario 2.

7. ANNEXES

Annexe 1 : Plan Diagnostic physique des tronçons AIL



Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise



AGENCE RHONE-ALPES
 81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
 Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
 www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
**Etat des lieux - diagnostic physique
 Secteur amont - Ruisseau de l'Ail**

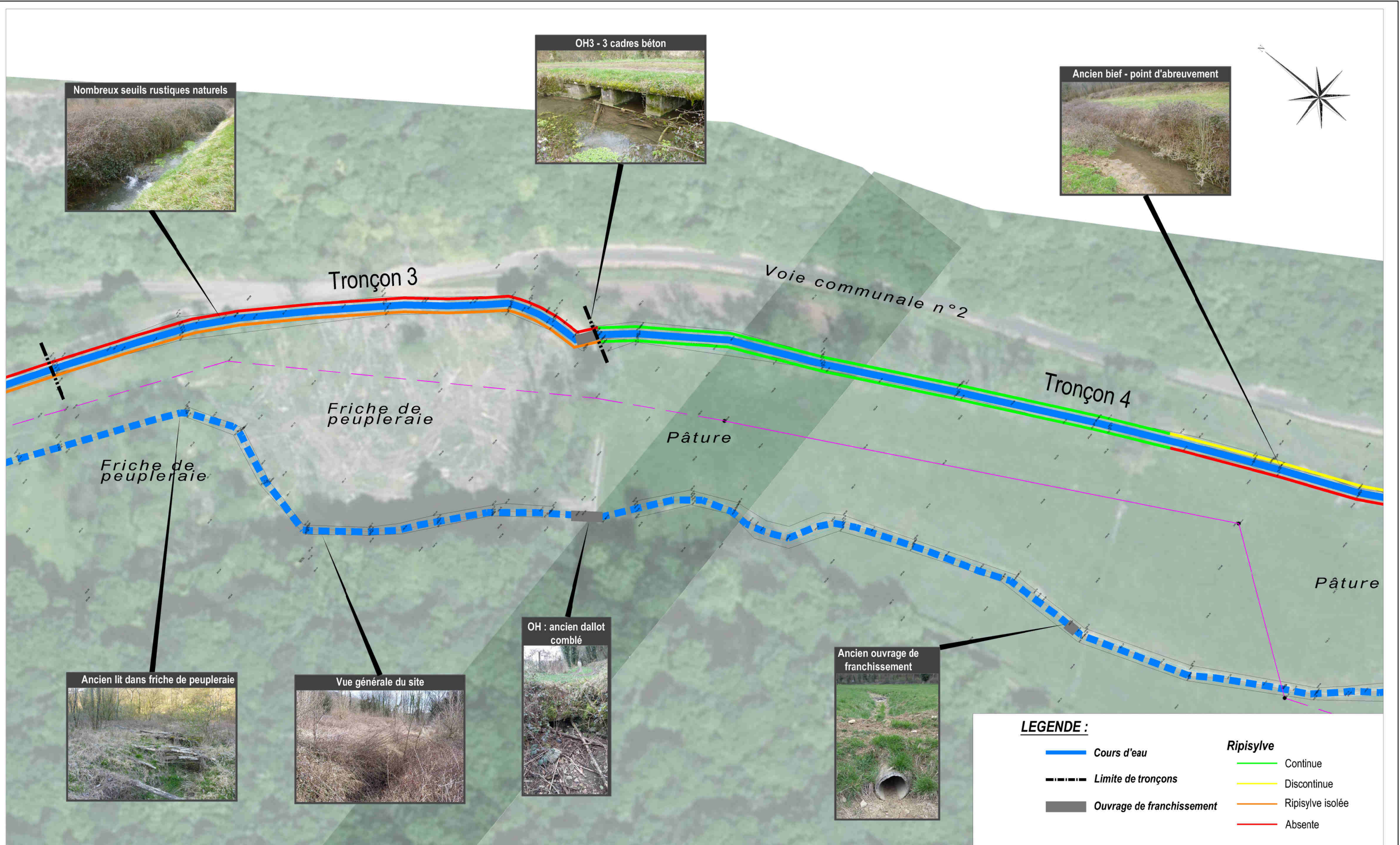
Index	Date	Modifications
00	18.05.2019	Création

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO.
 Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N°
 Phase
EP
 Echelle
1/1000

Affaire
CE775



Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise



AGENCE RHONE-ALPES
 81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
 Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
 www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
**Etat des lieux - diagnostic physique
 Secteur central - Ruisseau de l'Ail**

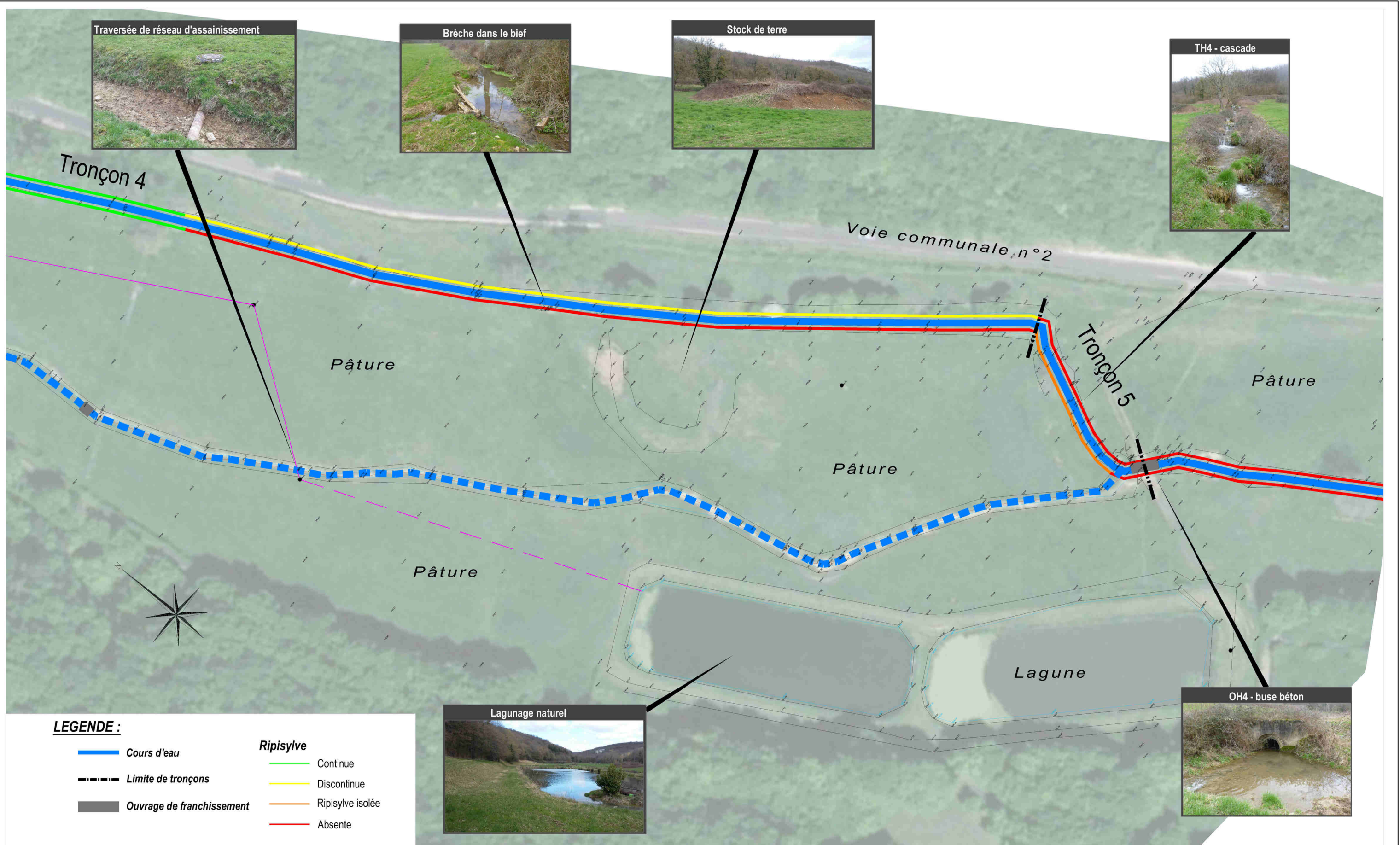
Index	Date	Modifications
00	18.05.2019	Création

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO.
 Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.


Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N°
 Phase
EP
 Echelle
1/1000

Affaire
CE775



LEGENDE :

- | | |
|---|--|
|  Cours d'eau | Ripisylve |
|  Limite de tronçons |  Continue |
|  Ouvrage de franchissement |  Discontinue |
| |  Ripisylve isolée |
| |  Absente |



Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise



AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
**Etat des lieux - diagnostic physique
Secteur aval - Ruisseau de l'Ail**

Index	Date	Modifications
00	18.05.2019	Création

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO. Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

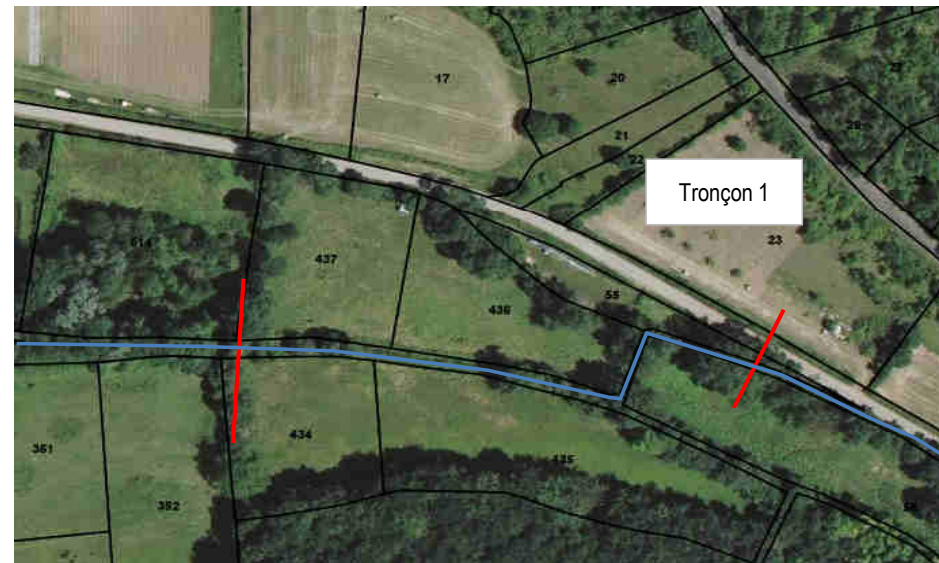
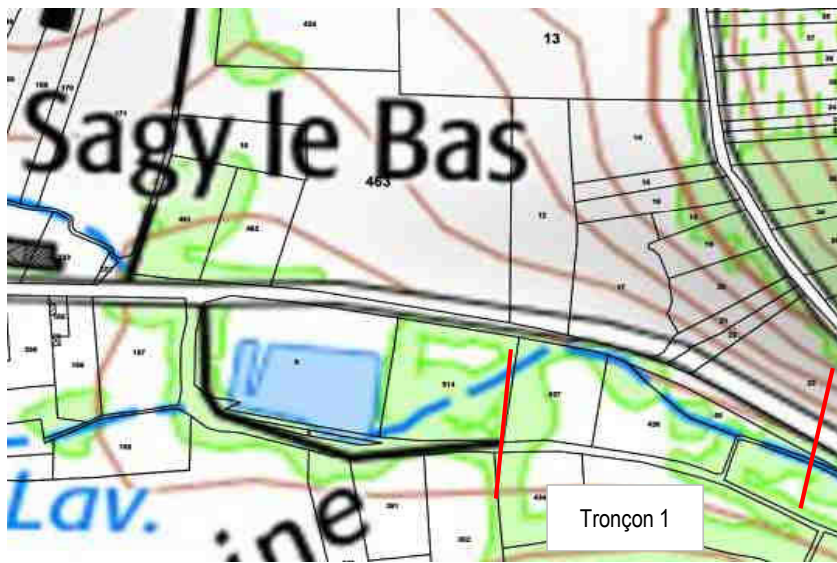
Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N°	
Phase	EP
Echelle	1/1000

Affaire
CE775

Annexe 2 : Fiches tronçons AIL

Carte de localisation



Vue de l'amont du secteur : présence de blocs en RG (vestiges d'un ancien mur)

Vue de l'aval du tronçon



Vue du méandre amont

Vue général du tronçon

Vue du passage à gué amont



Ruisseau de l'Ail

TH 1

Caractéristiques générales :

Limite amont : Aval plan d'eau - parcelle 437-434
 Limite aval : Route communale n°2
 Linéaire : 160 m

Lit mineur et milieu physique :

Largeur globale : 1.8 à 2.3 m | Pente moyenne : 0.53%
 Profondeur d'eau : 0.2 m à l'étiage
 Morphologie du lit : Rectiligne. Tracé totalement rectifié avec 2 méandres à 90° au niveau des limites de parcelles aval. Morphologie de bief marquée. Le lit historique n'est pas visible sur ce tronçon ni l'ancienne prise d'eau du moulin aval.
 Nature du fond du lit : Cailloux-pierre avec colmatage prononcé.
 Faciès d'écoulement : Plat lent très majoritaire.
 Encombrement / Embâcles : Présence de bois mort dans le chenal principal
 Ile ou atterrissement : Absence
 Végétalisation des atterrissements : -
 Végétation aquatique : Hydrophytes présentes massivement sur la partie amont lentique rectifiée
 Habitats piscicoles : Peu diversifiés du fait du colmatage prononcé. Absence de sous-berge ou de racines.

Ouvrages hydrauliques :

Type d'ouvrages : Présence d'un passage à gué rustique à l'amont du site

Lit majeur et contexte

Occupation du lit majeur : Prairie - pâture
 Usages : Pâturage - présence de chevaux en rive gauche. Passage à gué + abreuvoir en amont. Zone de stockage de matériel agricole + bois en rive gauche parcelle 55

	Rive gauche	Rive droite
Caractéristiques des berges :		
Nature de la berge	Naturelle. Présence de pierres (vestiges d'ouvrages ?)	Naturelle. Présence de pierres (vestiges d'ouvrages ?)
Hauteur de berge	Berges hautes (h=1.2)	Berges hautes (h=1.2)
Pente de berge	Verticale à 1/1	Verticale à 1/1
Erosion de berge	Dynamique latérale absente	Dynamique latérale absente
Enjeux liés à l'érosion	Aucun	Aucun
Annexe hydraulique	Absence	
Ripisylve :		
Densité en rive	Absence à discontinue densité faible	Absence à discontinue densité faible
Largeur moyenne de ripisylve :	Un seul rideau d'arbres lorsqu'elle est présente	Un seul rideau d'arbre lorsqu'elle est présente
Stabilité des arbres	stable à peu stable	stable à peu stable
Degré de connexion	Déconnectée	Déconnectée
Essences principales		
Indésirables - invasives	Absence	Absence

Synthèse

Caractéristiques positives : Faciès diversifiés dans la partie aval. Présence ponctuelle de végétation rivulaire notamment dans la partie aval.

Caractéristiques négatives : Secteur rectifié, rectiligne, homogène présentant une faible diversité de faciès d'écoulement, notamment dans la partie amont. Faible présence de ripisylve notamment dans la partie amont. Colmatage prononcé des zones lentiques. Ce secteur doit correspondre à l'ancienne prise d'eau du moulin aval. Présence de piétinement à l'amont du secteur au niveau du passage à gué

Maître d'ouvrage : SIVOM du mâconnais

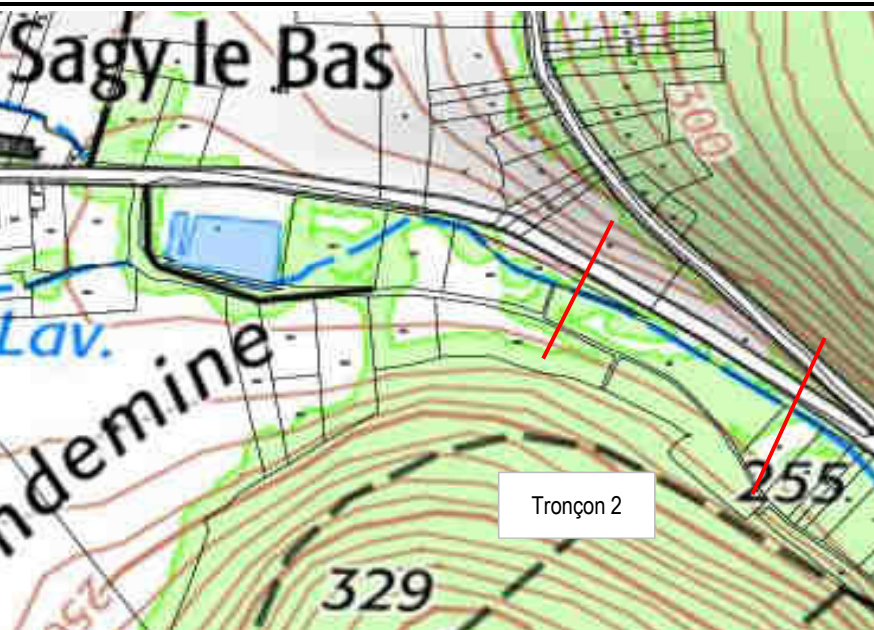
Date : 01/06/2019

Opération : DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL

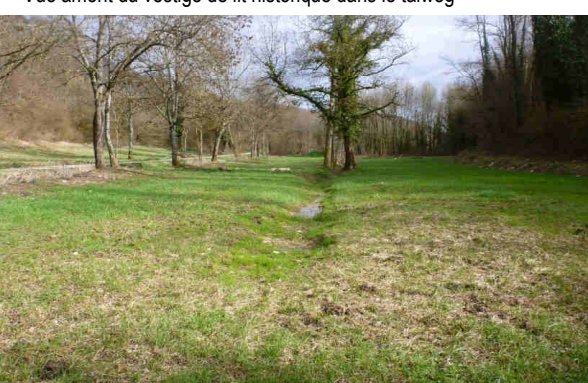
Affaire : CE775

Phase : 1

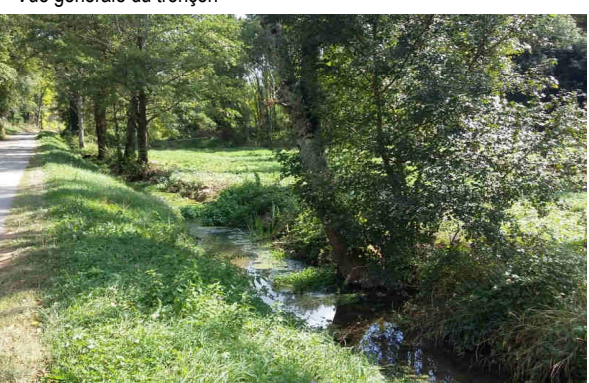
Carte de localisation



Vue amont du vestige de lit historique dans le talweg



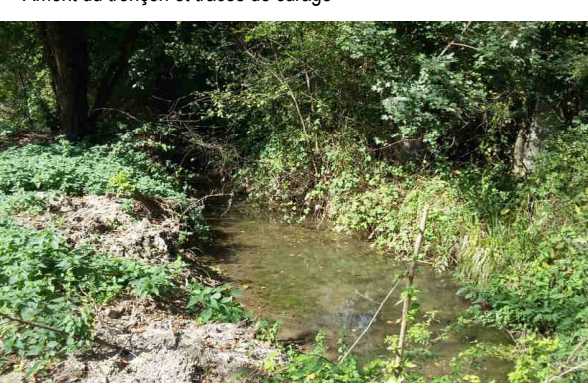
Vue générale du tronçon



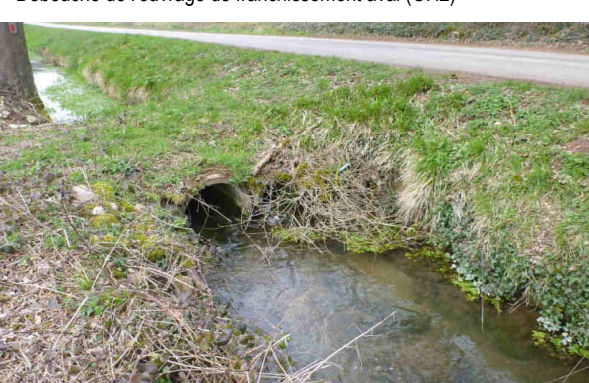
Vue générale du tronçon et du merlon de curage en RD



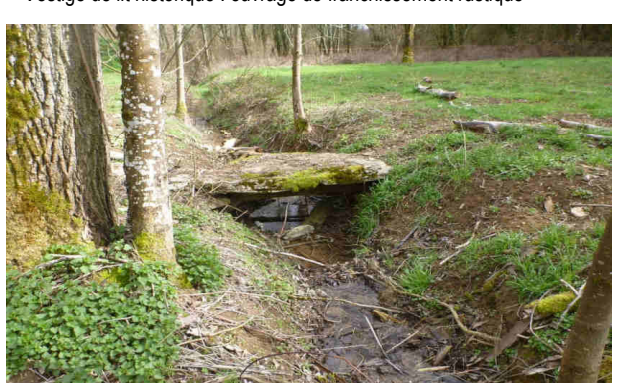
Amont du tronçon et traces de curage



Débouché de l'ouvrage de franchissement aval (OH2)



Vestige de lit historique : ouvrage de franchissement rustique

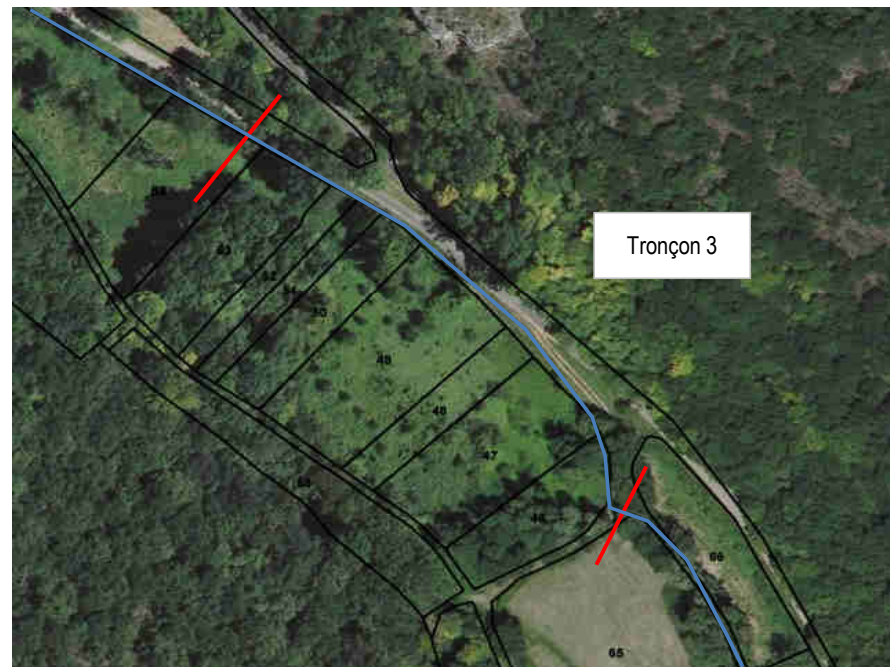
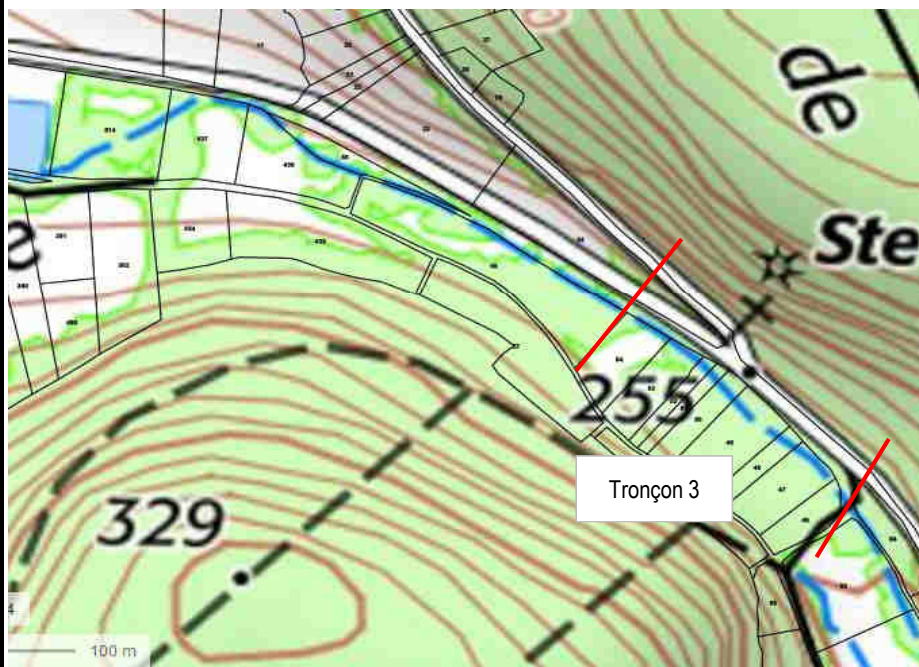


Ruisseau de l'Ail

TH 2

Caractéristiques générales :		
Limite amont :	jonction avec la VC n°2	
Limite aval :	ancienne peupleraie	
Linéaire :	180m	
Lit mineur et milieu physique :		
Largeur globale :	1.6 à 2.1 m	Pente moyenne : 0.25%
Profondeur d'eau :	0.25 à 0.4 m à l'étiage	
Morphologie du lit :	Rectiligne. Le lit n'est plus présent dans le talweg. Longe la voie communale n°2. Le lit semble avoir fait l'objet de curages récents comme en témoigne le merlon présent en rive droite. Le vestige de lit historique est visible dans le talweg de la parcelle et toujours alimenté par ruissellements, infiltrations, débordements.	
Nature du fond du lit :	Substrat grossier fortement colmaté	
Faciès d'écoulement :	Plat lent et influencé très majoritaire.	
Encombrement / Embâcles	-	
Ile ou atterrissement	Absence	
Végétalisation des atterrissements :	-	
Végétation aquatique :	Hydrophytes présentes massivement sur la partie amont lenticule rectifiée	
Habitats piscicoles :	Peu diversifiés du fait du colmatage prononcé. Absence de sous-berge ou de racines. Peu adapté à la nature du cours d'eau.	
Ouvrages hydrauliques :		
Type d'ouvrages :	Présence de deux ouvrages de franchissement de type double busage (OH 1 et 2)	
Lit majeur et contexte		
Occupation du lit majeur	Prairie - pâture en RD et route communale en RG	
Usages	Pâturage/fauche	
	Rive gauche	Rive droite
Caractéristiques des berges :		
Nature de la berge	Naturelle.	Naturelle.
Hauteur de berge	Berge haute contre la route communale (h=1.2 à 1.6 m)	h=0.6m à 0.8m
Pente de berge	Verticale à 1/1	Verticale à 1/1
Erosion de berge	Dynamique latérale absente	Dynamique latérale absente
Enjeux liés à l'érosion	Proximité de la route	-
Annexe hydraulique	Absence	
Ripisylve :		
Densité en rive	Discontinue densité faible	Discontinue densité faible
Largeur moyenne de ripisylve :	Un seul rideau d'arbres lorsqu'elle est présente	Un seul rideau d'arbres lorsqu'elle est présente
Stabilité des arbres	stable	stable
Degré de connexion	Connectée, chevelu racinaire en berge	Connectée, chevelu racinaire en berge
Essences principales		
Indésirables - invasives	Absence	Absence
Synthèse		
Caractéristiques positives	Le lit historique est bien visible. Il semble alimenté par débordements, ruissellements, infiltrations.	
Caractéristiques négatives	Secteur rectifié, rectiligne, homogène présentant une très faible diversité de faciès d'écoulement, un colmatage prononcé général. Secteur faisant l'objet d'un curage régulier.	
Maître d'ouvrage : SIVOM du mâconnais	Date :	01/06/2019
Opération : DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL	Affaire :	CE775
	Phase :	1

Carte de localisation



Vue générale du lit mineur du TH3



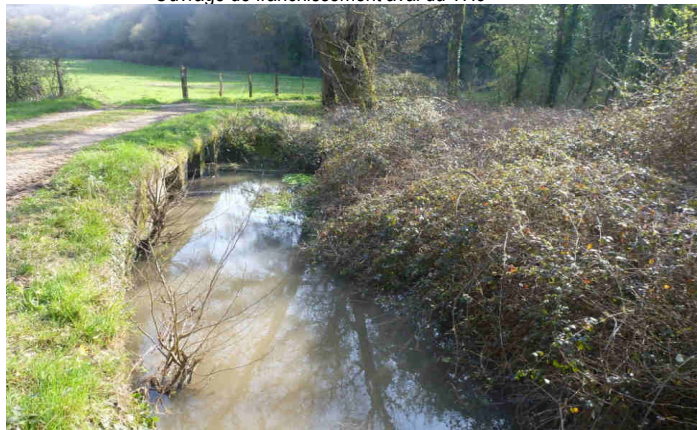
Affleurements marneux



Vue du lit historique



Ouvrage de franchissement aval du TH3



Ouvrage de franchissement aval du lit historique : dallot comblé



Ruisseau de l'Ail

TH 3

Caractéristiques générales :

Limite amont : Amont de l'ancienne peupleraie
 Limite aval : chemin rural - ouvrage de franchissement
 Linéaire : 155m

Lit mineur et milieu physique :

Largeur globale : 2.5 à 3.5 m | Pente moyenne : 0.45%
 Profondeur d'eau : 0.2 à 0.45 m à l'étiage
 Morphologie du lit : Rectiligne. Longe la voie communale n°2 puis le chemin rural jusqu'à l'ouvrage de franchissement OH3. Lit encaissé par rapport à la route avec de nombreux affleurements marneux créant des seuils naturels. Le lit historique est visible dans la parcelle voisine (ancienne peupleraie)
 Nature du fond du lit : Substrat grossier fortement colmaté
 Faciès d'écoulement : Alternance de secteurs influencés par les seuils, plat-lent et radier
 Encombrement / Embâcles : Présence ponctuelle de blocs et de bois mort.
 Ile ou atterrissement : Absence
 Végétalisation des atterrissements : -
 Végétation aquatique : Hydrophytes présentes dans les zones dégagées
 Habitats piscicoles : Habitats plus diversifiés mais le colmatage généralisé en limite la qualité.

Ouvrages hydrauliques :

Type d'ouvrages : Présence de plusieurs seuils naturels (affleurements marneux) et d'un ouvrage de franchissement en aval (3 cadres béton).
 Le lit historique sinue dans l'ancienne peupleraie et débouche sur un ouvrage de franchissement de type dallot quasi-totalement comblé.

Lit majeur et contexte

Occupation du lit majeur : Route communale en RG et ancienne peupleraie en friche en RD avec l'ancien lit.
 Usages : Friche. Absence d'usage.

	Rive gauche	Rive droite
Caractéristiques des berges :		
Nature de la berge	Mur en pied de berge le long de la route	Naturelle.
Hauteur de berge	Berge haute contre le route communale (h=1.6 le long du chemin rural à 2.8 m le long de la voie n°2)	h=0.7m à 0.8m
Pente de berge	Verticale	1/1 à 2/1
Erosion de berge	Dynamique latérale absente	Dynamique latérale absente
Enjeux liés à l'érosion	Proximité de la route	-
Annexe hydraulique	Absence	
Ripisylve :		
Densité en rive	Absence	Discontinue densité importante
Largeur moyenne de ripisylve :	-	10 à 25 m
Stabilité des arbres	stable	stable
Degré de connexion	-	Partiellement connectée
Essences principales		
Indésirables - invasives	Absence	Absence

Synthèse

Caractéristiques positives : Faciès d'écoulements et habitats plus diversifiés mais le colmatage et la proximité du socle marneux en limitent la qualité.
 Caractéristiques négatives : Secteur rectiligne, ponctuellement colmaté, berge rive gauche déconnectée.

Maître d'ouvrage : SIVOM du mâconnais

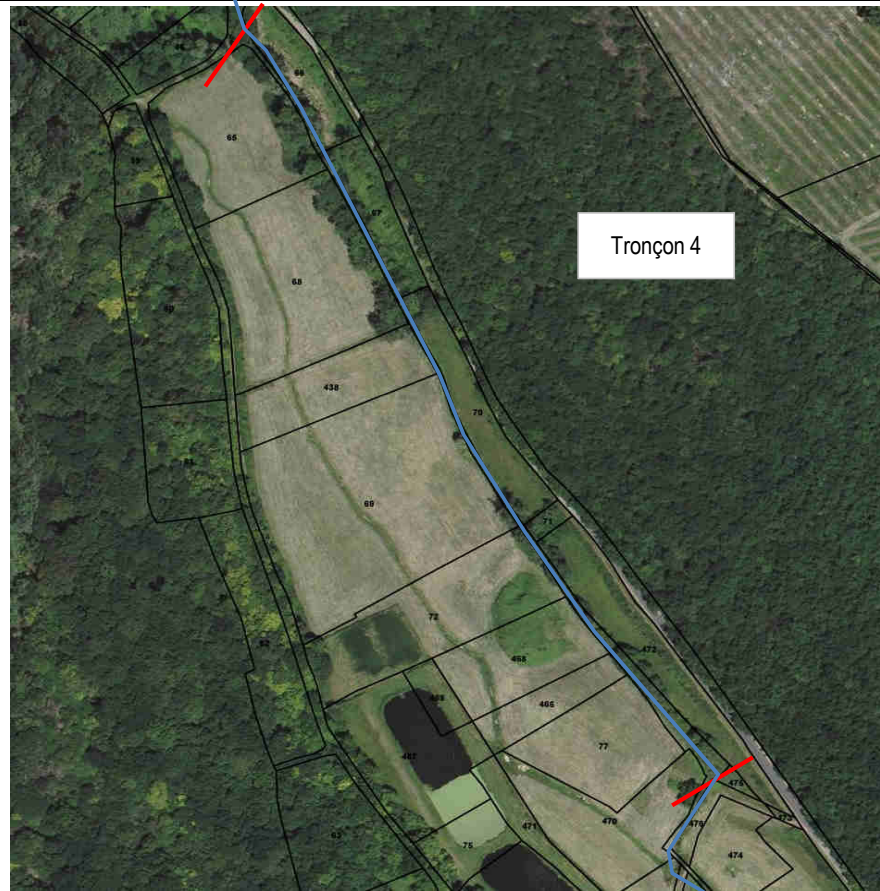
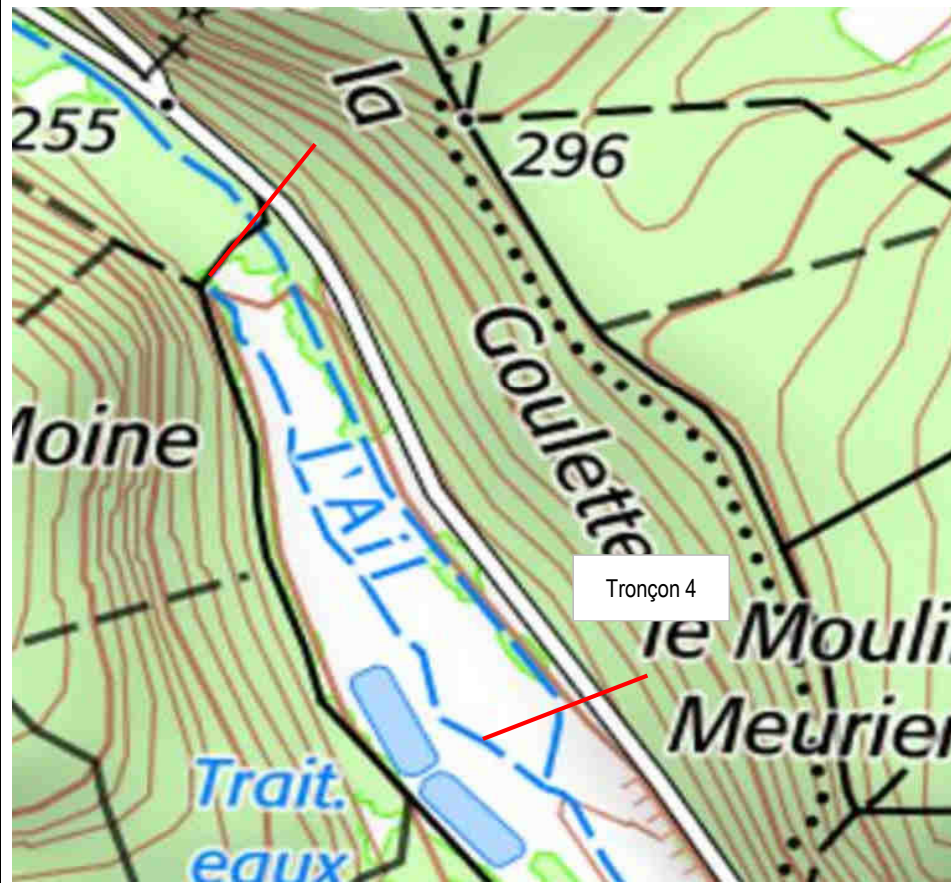
Date : 01/06/2019

Opération : DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL

Affaire : CE775

Phase : 1

Carte de localisation



Vue aval de l'ouvrage de franchissement amont



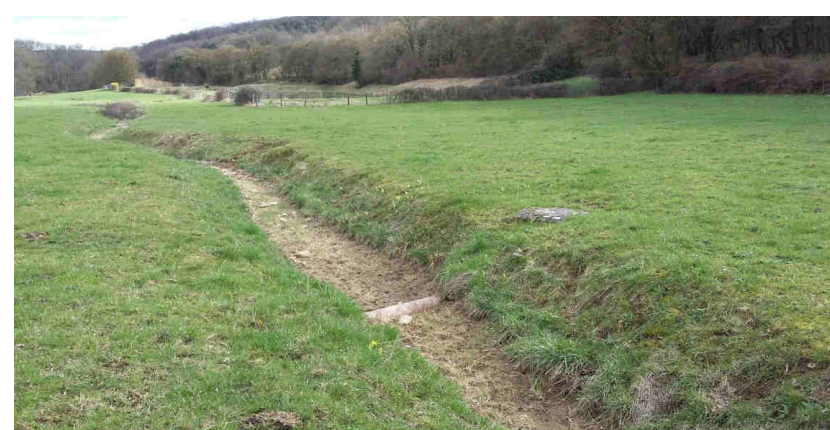
Passage à gué et point d'abreuvement



Brèche en RD du bief



Traversée aérienne de la canalisation d'assainissement dans le lit historique



Ruisseau de l'Ail

TH 4

Caractéristiques générales :

Limite amont : Ouvrage de franchissement du chemin rural
 Limite aval : chute aval au niveau de l'ancien moulin
 Linéaire : 420 m

Lit mineur et milieu physique :

Largeur globale : 2.1 à 6.5 m à l'aval | Pente moyenne : 0.75%
 Profondeur d'eau : 0.2 à 0.45 m à l'étiage

Morphologie du lit :

Rectiligne et rectifié. Correspond à l'ancien bief du moulin. Présence ponctuelle de vestige de mur en rive gauche notamment. Présence de point d'abreuvement. Une brèche en rive droite est notée engendrant un écoulement permanent dans la prairie jusqu'au lit historique.
 Le lit historique est bien visible dans le talweg et sinue dans la prairie. On note la présence d'un passage busé et le croisement de la canalisation d'assainissement aérienne au niveau du lit historique.

Nature du fond du lit :

Substrat de gravier à pierre avec colmatage prononcé

Faciès d'écoulement :

Secteur majoritairement plat-lent. Plat-courant à l'aval de l'ouvrage amont sur 100m

Encombrement / Embâcles :

-

Ile ou atterrissement :

-

Végétalisation des atterrissements :

-

Végétation aquatique :

Hydrophytes présentes dans les zones dégagées

Habitats piscicoles :

Secteur homogène avec peu d'habitats (absence de sous-berge, de blocs. La partie amont du tronçon montre des système racinaire connectés.

Ouvrages hydrauliques :

Type d'ouvrages : Absence d'ouvrage proprement dit. Le moulin a été démolit a priori dans les années 40 ou 50 (déjà démonté en 1954). Présence d'une brèche en rive droite entrainant un écoulement dans la prairie jusqu'au lit historique.

Lit majeur et contexte

Occupation du lit majeur

Friche et boisement en rive gauche sur 150 m puis prairie. Prairie en rive droite. La lagune d'épuration est présente en rive droite du lit historique. Présence d'un stock de terre en rive droite du bief.

Usages

Pâturage, abreuvement

	Rive gauche	Rive droite
Caractéristiques des berges :		
Nature de la berge	Vestige de mur en rive gauche	Naturelle.
Hauteur de berge	h compris entre 0.8 et 1m	Berge globalement de faible hauteur. h compris entre 0.5m et 1m (amont et aval)
Pente de berge	Verticale à 2/1	1/1 à 3/1
Erosion de berge	Dynamique latérale absente	Dynamique latérale absente
Enjeux liés à l'érosion	-	-
Annexe hydraulique	Absence	
Ripisylve :		
Densité en rive	Ripisylve sur le 100m amont puis absence	Présence d'une haie avec arbres ponctuels sur les 100m amont puis absence.
Largeur moyenne de ripisylve :	5 à 15m à l'amont	-
Stabilité des arbres	stable	stable
Degré de connexion	Partiellement connectée	-
Essences principales	-	-
Indésirables - invasives	Absence	Absence

Synthèse

Caractéristiques positives

Lit historique bien visible, toujours alimenté par ruissellement et par la brèche du bief.

Caractéristiques négatives

Tronçon peu diversifié sur la majeure partie du linéaire. Dépourvu de ripisylve sur une partie importante du linéaire, colmatage prononcé et abreuvement + piétinement.

Maître d'ouvrage : SIVOM du mâconnais

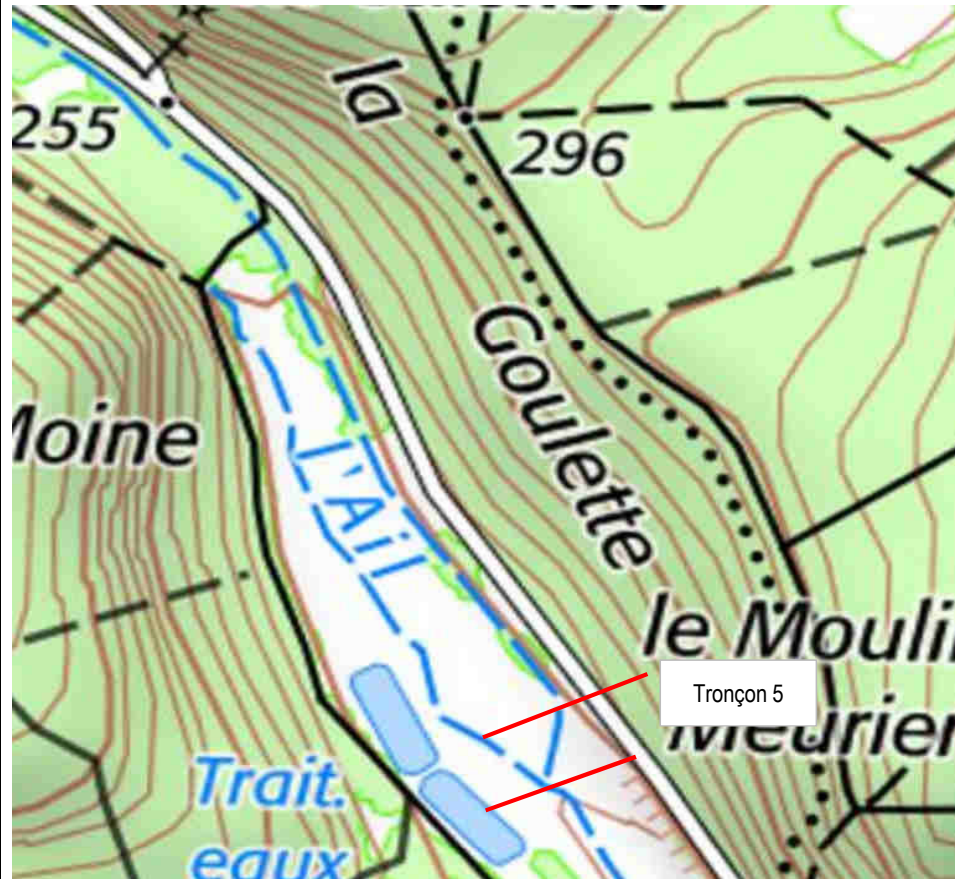
Date : 01/06/2019

Opération : DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL

Affaire : CE775

Phase : 1

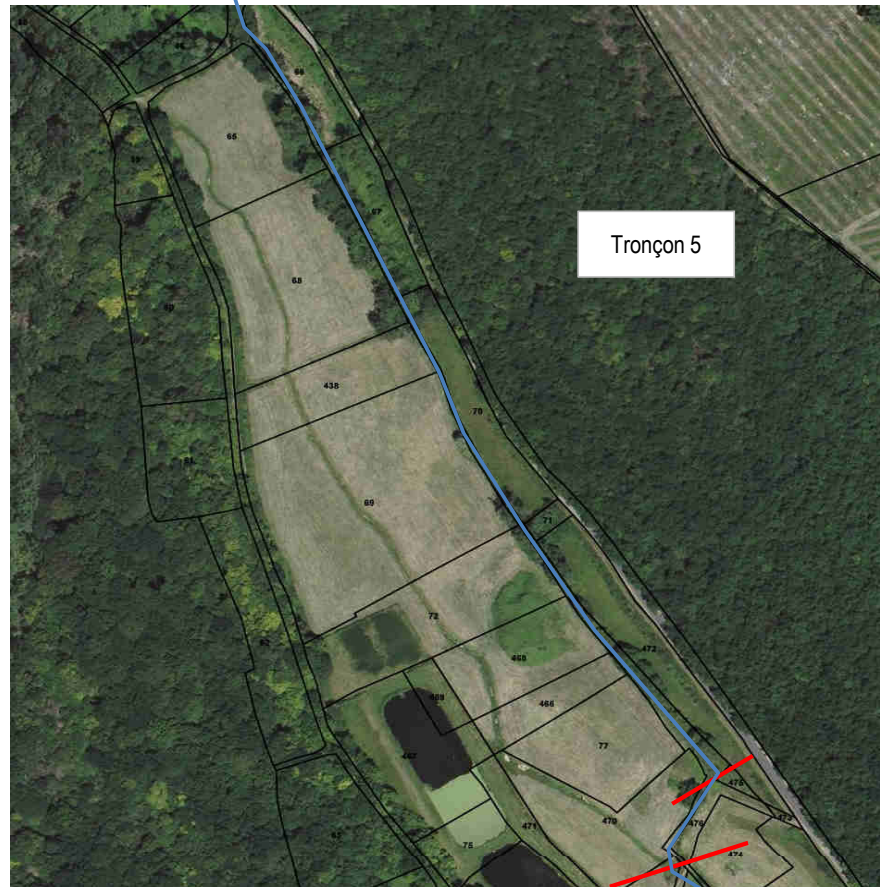
Carte de localisation



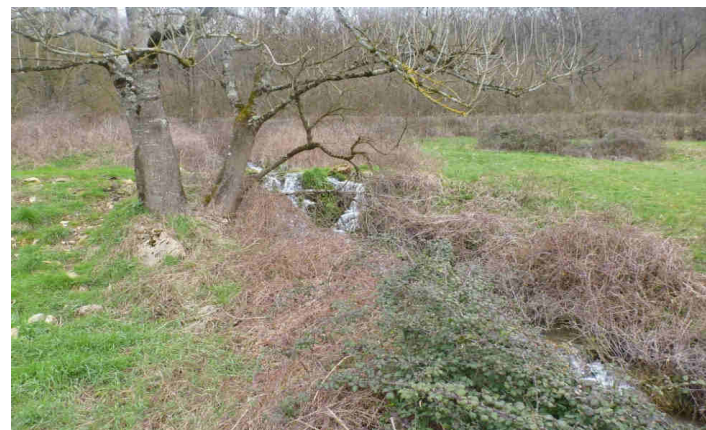
Amont du tronçon : amorce de la cascade



Amont de l'ouvrage de franchissement



Vue générale du tronçon depuis l'aval



Débouché aval de l'ouvrage de franchissement



Ruisseau de l'Ail

TH 5

Caractéristiques générales :

Limite amont : Extrémité du bief
 Limite aval : Jonction avec le lit historique et ouvrage de franchissement OH4 d'accès à la lagune.
 Linéaire : 55 m

Lit mineur et milieu physique :

Largeur globale : 2.2 à 5 m Pente moyenne : 12.80%
 Profondeur d'eau : Très variable entre 0 et 0.4m.

Morphologie du lit : Le lit est caractérisé par une série de cascades entre le bief et le lit historique. Un passage à gué carrossable est présent au centre de ce tronçon.

Nature du fond du lit : Substrat grossier.
 Faciès d'écoulement : Cascades
 Encombrement / Embâcles : -
 Ile ou atterrissement : -
 Végétalisation des atterrissements : -
 Végétation aquatique : Absence
 Habitats piscicoles : Secteur de cascades offrant peu d'habitats à la faune piscicole.

Ouvrages hydrauliques :

Type d'ouvrages : Ce tronçon débouche sur un ouvrage de franchissement de type buse béton en DN1000 avec une chute aval nette.

Lit majeur et contexte

Occupation du lit majeur : Le secteur est inclus dans la prairie.
 Usages : Pâturage. Abreuvoir au niveau de la confluence entre le bief et le lit historique.

	Rive gauche	Rive droite
Caractéristiques des berges :		
Nature de la berge	Naturelle	Naturelle.
Hauteur de berge	Hauteur très variable de 0 à 1.1m	Hauteur très variable de 0 à 1.5m.
Pente de berge	1/1 à 2/1	1/1 à 2/1
Erosion de berge	Absence de signe de la dynamique latérale	Absence de signe de la dynamique latérale
Enjeux liés à l'érosion	-	-
Annexe hydraulique	Absence	-
Ripisylve :		
Densité en rive	Ronceraie présente en berge	Ronceraie présente en berge.
Largeur moyenne de ripisylve :	-	-
Stabilité des arbres	-	-
Degré de connexion	-	-
Essences principales	-	-
Indésirables - invasives	Absence	Absence

Synthèse

Caractéristiques positives : Oxygénation des eaux

Caractéristiques négatives : Tronçon infranchissable à difficilement franchissable pour la faune piscicole. Piétinement bovin marqué.

Maître d'ouvrage : SIVOM du mâconnais

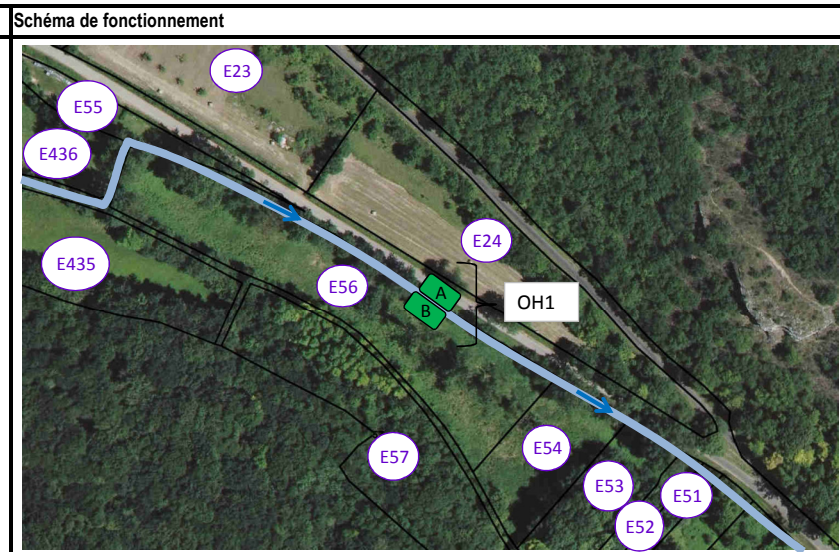
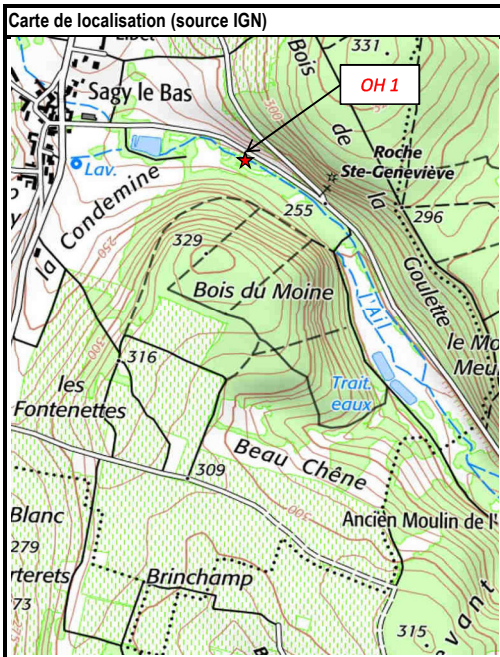
Date : 01/06/2019

Opération : DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL

Affaire : CE775

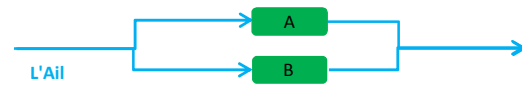
Phase : 1

Annexe 3 : Fiches ouvrages AIL



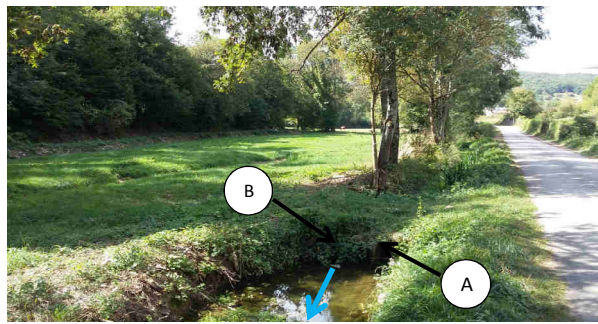
Légende

- Elements fixes
- Elements mobiles

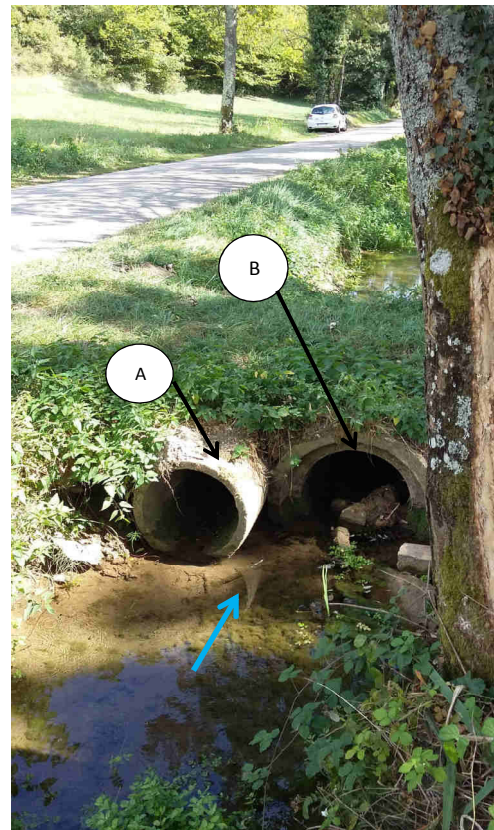


Planches photographiques

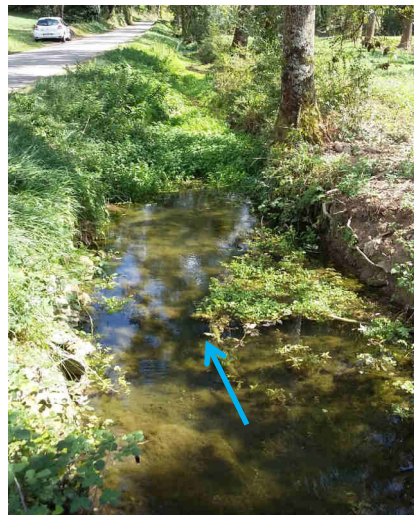
OH1 vu depuis l'aval



Vue de OH1 depuis l'amont



Vue vers l'aval



Ouvrage sous voirie
Passage busé : 2 x DN500

OH1

Présentation générale

Bassin :	La Saône	N° d'obstacle :	OH 1
Cours d'eau :	Ail	Localisation OH1	X (LB93CC47) : 1 838 230.29 Y (LB93CC47): 6 145 506.65
Commune(s) :	Cruzille	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie par 2 busages permettant l'accès à la parcelle E56 depuis la route Sainte Geneviève A : Buse Béton RG DN 500 B : Buse Béton RD DN 500
Parcelles :	E 56	Superficie du bassin de la zone d'étude :	6.75 Km²
		Propriétaire :	
		Adresse :	

Droit d'eau et usage

Année de construction :	Usage originel :	Accès parcelle
Droit d'eau :	Usage principal actuel :	Accès parcelle
	Usage projeté :	
	Fonctions associées :	Stabilisation profil en long

Gestion

Gestionnaire :	Néant	Accès :	Depuis la voie communale n°2 entre Sagy le Bas et Collongette
Gestion hydraulique :	Néant	Embâcles :	Blocs dans la Buse B
		Entretien :	

Caractéristiques et état actuel

A : Buse Béton DN 500 côté RG du cours d'eau
B : Buse Béton DN 500 côté RD du cours d'eau

Ouvrage	Organe	Dimensions
A	Buse	DN 500, L±4.50m
B	Buse	DN 500, L±4.50m

	État des différents organes fonctionnels	
	A	B
Mur de soutènement :	-	-
Buse :	Correcte	Partiellement obstrué
Chûte :	Amont/aval : 20cm	Non
Enfoncement :	Hors du lit	Correcte
Sédiment :	Non	Oui

Remarques :

Hydrologie et hydraulique

Fréquence	Qmna5 (l/s)	Module (l/s)	Débit réservé	Crue 10 ans (m³/s)
Source	Station limnimétrique de Bissy transposé			Station limnimétrique
Débits (m3/s) :	3	53	Sans objet	1.27

Zone de remous hydraulique : secteur plat-lent. Absence d'influence

Risque d'inondation :

Transport sédimentaire

Transport sédimentaire : globalement assuré	Volume de sédiments :	-
Accumulation amont : absence	Dépôts aval :	-

Autres thèmes

Plantes protégées :	Non recensé	Pratique de sport d'eau vive :	Non
Plantes invasives :	Non recensé	Franchissabilité canoës :	Sans objet

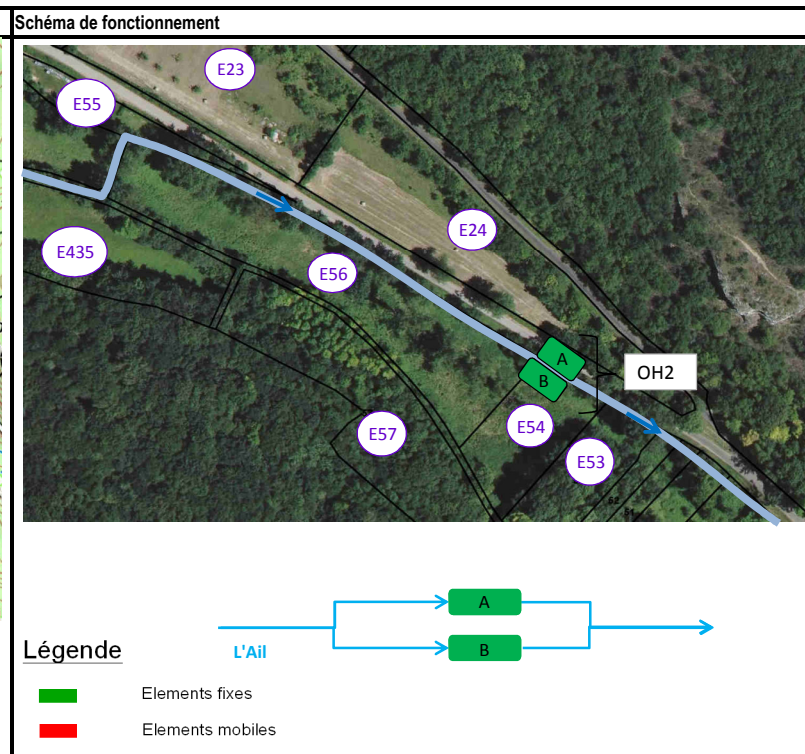
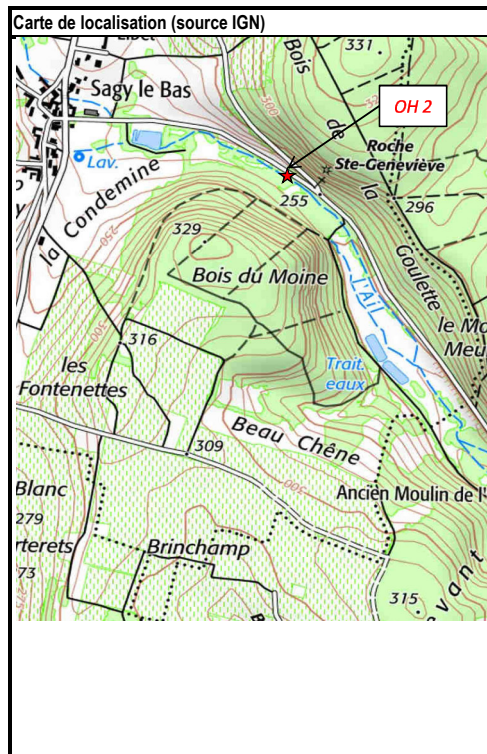
Maître d'ouvrage :

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Réalisation :



Affaire :	CE 776	Chargé d'étude :	SB
Phase :	AVP	Date :	03/06/2019
Indice :	A		



Ouvrage sous voirie
Passage busé : 1 x DN400 + 1 x DN600

OH 2

Présentation générale

Bassin : La Saône
Cours d'eau : Ail
Commune(s) : Cruzille
Parcelles : E 54

N° d'obstacle : OH 2
Localisation OH1 : X (LB93CC47) : 1 838 305.28 Y (LB93CC47): 6 145 460.74

Type d'ouvrage : Ouvrage sous voirie par busage double permettant l'accès à la parcelle E56 depuis la route Sainte Geneviève
A : Buse Béton RG DN 400
B : Buse Béton RD DN 600

Superficie du bassin de la zone d'étude : 6.75 Km²

Propriétaire :
Adresse :

Droit d'eau et usage

Année de construction :
Droit d'eau :

Usage originel : Accès parcelle
Usage principal actuel : Accès parcelle
Usage projeté :
Fonctions associées : Stabilisation profil en long

Gestion

Gestionnaire : Néant
Gestion hydraulique : Néant

Accès : Depuis la voie communale n°2 entre Sagy le Bas et Collongette
Embâcles : Pas d'embâcle les jours de visite
Entretien :

Caractéristiques et état actuel

A : Buse Béton DN 400 côté RG du cours d'eau
B : Buse Béton DN 600 côté RD du cours d'eau

Ouvrage	Organe	Dimensions
A	Buse	DN 400, L±4.0m
B	Buse	DN 600, L±4.0m

	État des différents organes fonctionnels	
	A	B
Mur de soutènement :	-	-
Buse :	Correcte	Partiellement obstruée
Chute :	-	-
Enfoncement :	Hors du lit	Correcte
Sédiment :	-	-

Remarques :

Hydrologie et hydraulique

Fréquence	Qmna5 (l/s)	Module (l/s)	Débit réservé	Crue 10 ans (m³/s)
Source	Station limnimétrique de Bissy transposé			Station limnimétrique
Débits (m3/s) :	3	53	Sans objet	1.27

Zone de remous hydraulique : -
Risque d'inondation :

Transport sédimentaire

Transport sédimentaire : globalement assuré

Volume de sédiments : -

Accumulation amont : absence

Dépôts aval : -

Autres thèmes

Plantes protégées : Non recensé

Plantes invasives : Non recensé

Pratique de sport d'eau vive : Non

Franchissabilité canoës : Sans objet

Maître d'ouvrage :

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

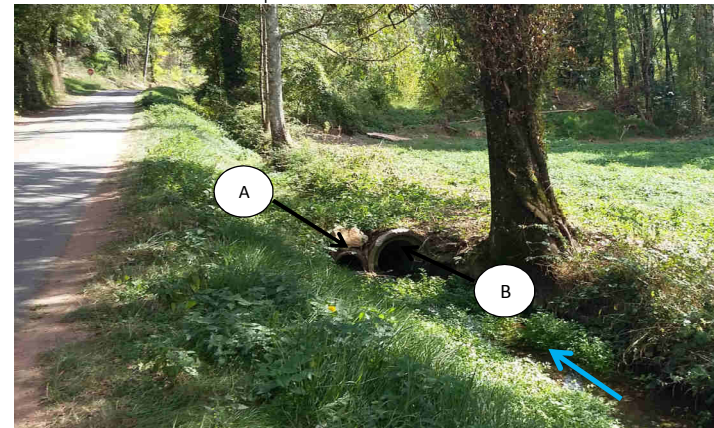
Réalisation :

Affaire : CE 776
Phase : AVP
Indice : A

Chargé d'étude : SB
Date : 03/06/2019

Planches photographiques

OH2 vu depuis l'amont



Carte de localisation (source IGN)

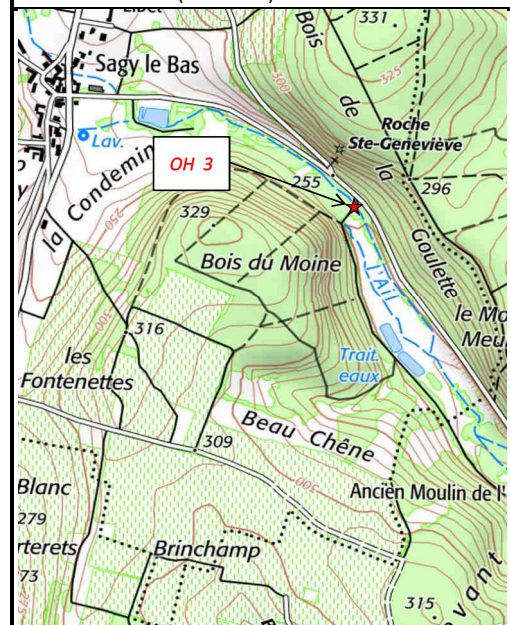
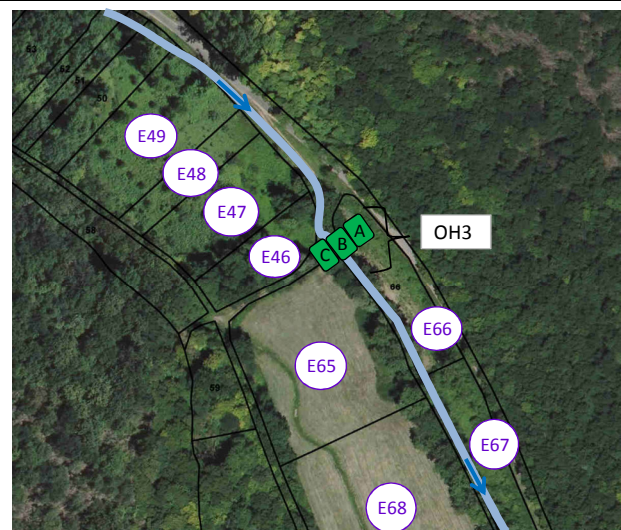


Schéma de fonctionnement



Légende

- Elements fixes
- Elements mobiles



Ouvrage sous voirie
Pont maçonné carrossable à 3 ouvertures

OH3

Présentation générale

Bassin :	La Saône	N° d'obstacle :	OH3
Cours d'eau :	Ail	Localisation OH1	X (LB93CC47) : 1 838 433.80 Y (L93): 6 145 335.23
Commune(s) :	Cruzille	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous chemin de terre par 3 ouvrages cadres A : Cadre RG B : Cadre Central C : Cadre RD
Parcelles :	E 46 E 66 E 65	Superficie du bassin de la zone d'étude :	6.75 Km ²
		Propriétaire :	
		Adresse :	

Droit d'eau et usage

Année de construction :	Usage original :	Accès parcelle
Droit d'eau :	Usage principal actuel :	Accès parcelle
	Usage projeté :	
	Fonctions associées :	Stabilisation profil en long

Gestion

Gestionnaire :	Néant	Accès :	Depuis le chemin de terre de l'Ancien Moulin de l'Etang
Gestion hydraulique :	Néant	Embâcles :	Pas d'embâcle les jours de visite
		Entretien :	

Caractéristiques et état actuel

- A : Cadre côté RG du cours d'eau
- B : Cadre centrale
- A : Cadre côté RD du cours d'eau

État des différents organes fonctionnels

	A	B	C
Cadre :	Fonctionnel	Colmaté	Fonctionnel
Maçonnerie :	Correcte	Correcte	Correcte
Ancrages :	+ 0.06m / radier aval	+ 0.13m / radier aval	+ 0.15m / radier aval
Radier :	-	-	-
Passerelle :	-	-	-
Chute aval (entre fil d'eau)	0.44m	0.32m	0.36m
Manceuvre :	-	-	-

Ouvrage	Organe	Dimensions
A	Cadre RG	l = 1.1m ; H = 0.8m ; L ± 5.00m
B	Cadre central	l = 1.1m ; H = 0.8m ; L ± 5.00m
C	Cadre RD	l = 1.1m ; H = 0.8m ; L ± 5.00m

Remarques :

On note la présence d'un seuil calcifié au débouché aval de l'ouvrage responsable d'une chute de 0.14m entre les niveaux d'eau

Hydrologie et hydraulique

Fréquence	Q _{ma5} (l/s)	Module (l/s)	Débit réservé	Crue 10 ans (m ³ /s)
Source	Station limnimétrique de Bissy transposé			Station limnimétrique
Débits (m ³ /s) :	3	53	Sans objet	1.27

Zone de remous hydraulique : -

Risque d'inondation :

Transport sédimentaire


Transport sédimentaire : globalement assuré	Volume de sédiments :	-
Accumulation amont : bois mort + colmatage	Dépôts aval :	-

Autres thèmes

Plantes protégées :	Non recensé	Pratique de sport d'eau vive :	Non
Plantes invasives :	Non recensé	Franchissabilité canoës :	Sans objet

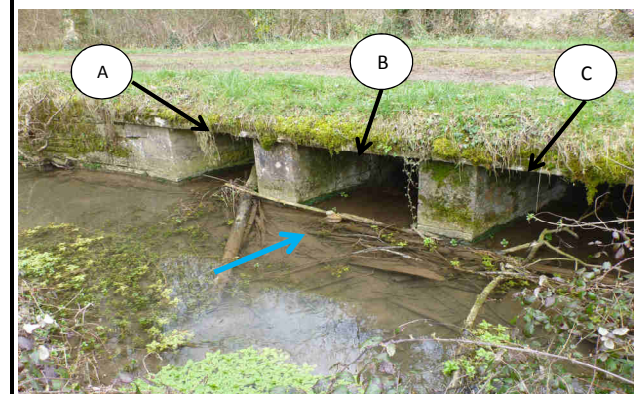
Maître d'ouvrage :

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Réalisation :		Affaire :	CE 776	Chargé d'étude :	SB
		Phase :	AVP	Date :	03/06/2019
		Indice :	A		

Planches photographiques

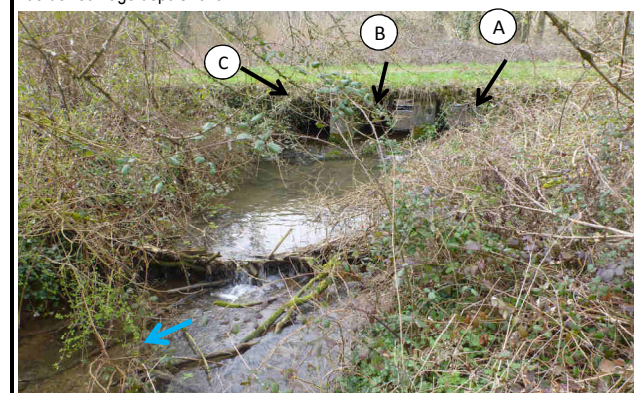
Vue de OH3 depuis l'amont RD



L'Ail en amont de OH3



Vue de l'ouvrage depuis l'aval



L'Ail en aval de OH3



Carte de localisation (source IGN)

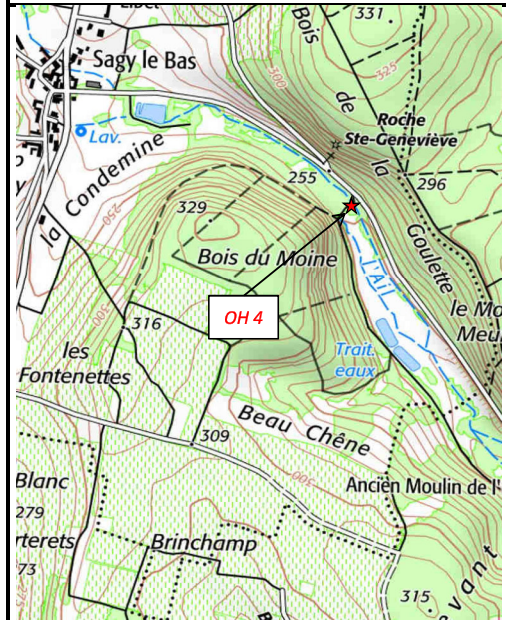
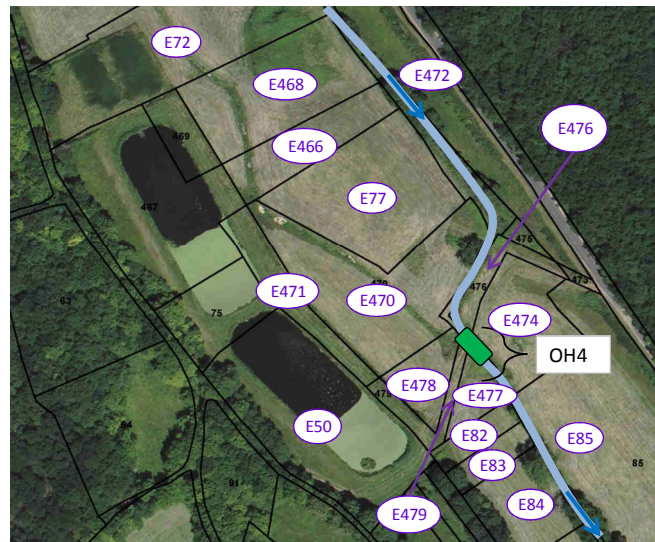


Schéma de fonctionnement



Légende

- Elements fixes
- Elements mobiles

Planches photographiques

OH4 vu depuis l'amont



L'Ail en amont d'OH4



OH4 vu depuis l'aval



Ouvrage sous voirie
Passage busé : 1 x DN1000

OH 4

Présentation générale

Bassin :	La Saône	N° d'obstacle :	OH 4
Cours d'eau :	Ail	Localisation OH1	X (LB93CC47) : 1 838 645.68 Y (LB93CC47): 6 144 933.34
Commune(s) :	Cruzille	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie carrossable par busage béton DN 1000
Parcelles :	E 476 E474 E477 E476 E478	Superficie du bassin de la zone d'étude :	6.75 Km ²
		Propriétaire :	
		Adresse :	

Droit d'eau et usage

Année de construction :	Usage original :	Accès parcelle
Droit d'eau :	Usage principal actuel :	Accès parcelle
	Usage projeté :	
	Fonctions associées :	Stabilisation profil en long

Gestion

Gestionnaire :	Néant	Accès :	Depuis la route de Sagy à Lugny
Gestion hydraulique :	Néant	Embâcles :	Pas d'embâcle les jours de visite
		Entretien :	

Caractéristiques et état actuel

OH 4 : Buse DN 400 côté RG du cours d'eau

Ouvrage	Organe	Dimensions
OH4	BUSE	DN 1000, L ± 7.40m

État des différents organes fonctionnels	
OH 4	
Mur de tête :	Emboisé
Buse :	Correct
Chute :	Amont : 0.15cm / fond du lit Aval : 0.4m au niveau du seuil
Enfoncement :	Hors du lit à l'aval
Sédiment :	Oui

Remarques :

On note la présence d'un seuil calcifié à l'aval avec une chute d'environ 0.4m entre les niveau d'eau avec une importante fosse. On note un point d'abreuvement et du piétinement à l'amont de l'ouvrage.

Hydrologie et hydraulique

Fréquence	Qmna5 (l/s)	Module (l/s)	Débit réservé	Crue 10 ans (m³/s)
Source	Station limnimétrique de Bissy transposé			Station limnimétrique
Débits (m3/s) :	3	53	Sans objet	1.27

Zone de remous hydraulique : -

Risque d'inondation :


Transport sédimentaire

Transport sédimentaire :	globalement assuré	Volume de sédiments :	-
Accumulation amont :	matériaux graveloteux liés au piétinement	Dépôts aval :	-

Autres thèmes



Plantes protégées :	Non recensé	Pratique de sport d'eau vive :	Non
Plantes invasives :	Non recensé	Franchissabilité canoës :	Sans objet

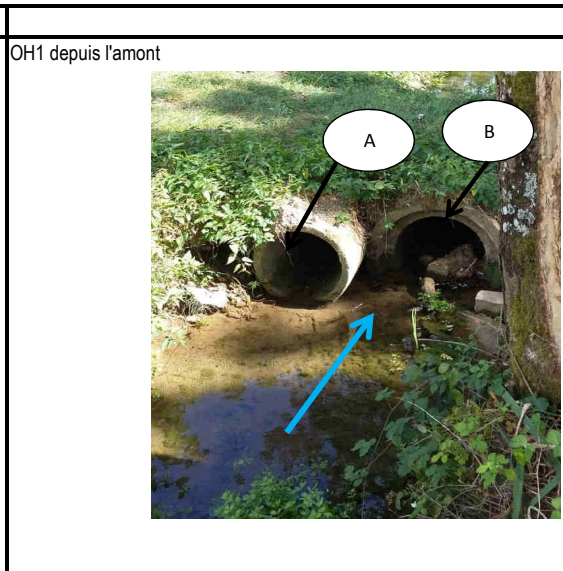
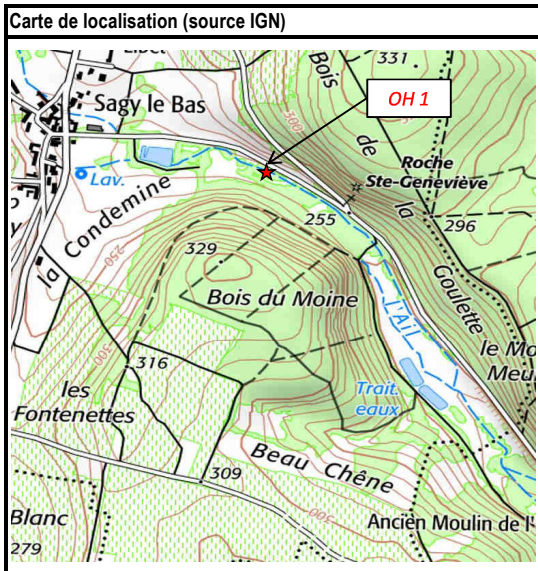
Maître d'ouvrage :

Opération :	Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille				
Réalisation :		Affaire :	CE 776	Chargé d'étude :	SB
		Phase :	AVP	Date :	03/06/2019
		Indice :	A		

Annexe 4 : Fiche diagnostic franchissabilité ICE AIL

DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL SUR LES COMMUNES DE CRUZILLE/LUGNY ET BISSY LA MÂCONNAISE
Détermination de la franchissabilité piscicole des seuils - Secteur du ruisseau de l'Ail

Référence seuil	Protocole ICE	Charge sur obstacle		Fosse Hf (m)	Chute DH (m)	Type de jet	Classe ICE et Paramètres limitant						Photo
		H(m)	Groupe 4a				Groupe 4b	Groupe 7a	Groupe 9a	Groupe 9b	Groupe 10		
												TRF	
S 1	Seuil incliné à redans avec chute aval (0.04m)	0.05	0.24	0.4		0	0	0	0	0	0		
						H, redan	redan	H, jet, redan	jet, redan	jet, redan	jet, redan		
S 2	Seuil vertical à quasi vertical	0.08	0.42	0.23	Plongeant	NC	1	0	0	0	0		
						H		H, jet	dH, jet	dH, jet	dH, jet		
S3	Seuil vertical à quasi vertical	0.1	0.45	0.09	quasi de surface	1	1	0.66	0.66	0.66	0.66		
								jet	jet	jet	jet		
S4	Seuil vertical à quasi vertical	0.05	0.68	0.26	Plongeant	NC	1	0	0	0	0		
						H		H, jet	dH, jet	dH, jet	dH, jet		
S5	Seuil vertical à quasi vertical	0.04	0.63	0.18	Plongeant	NC	NC	0	0	0	0		
						H	H	H, jet	dH, jet	dH, jet	dH, jet		



Ouvrage sous voirie de type Busage **OH 1 - Buse A**

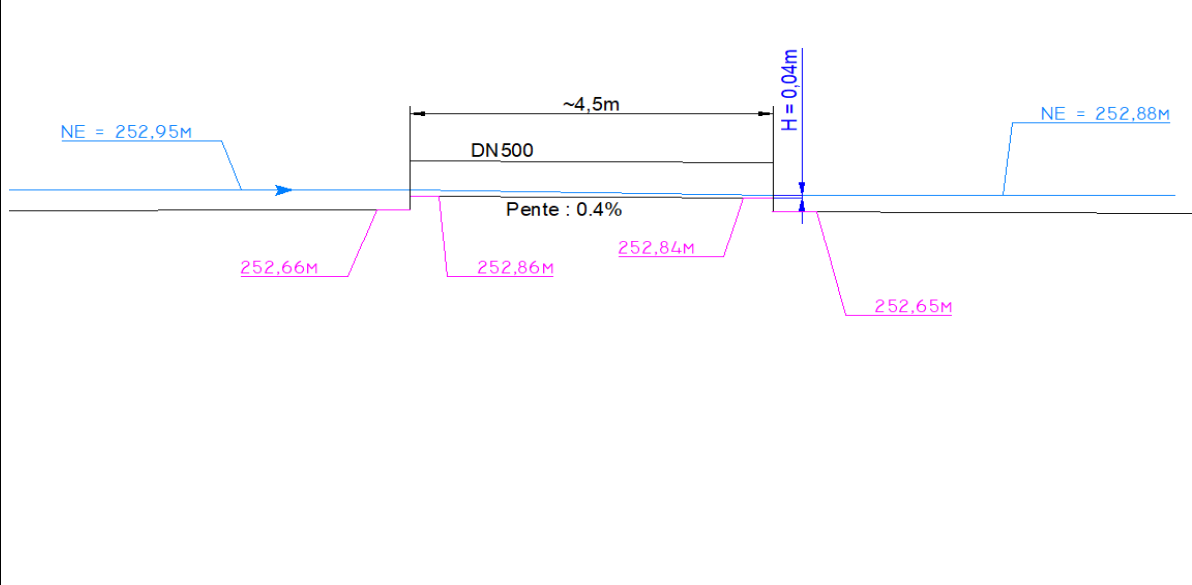
Présentation générale
 Bassin : Saône N° d'obstacle : OH 1 - Buse A
 Cours d'eau : Ail Localisation : X (L93 CC47) : 1 838 230.29 Y (L93 CC47): 6 145 506.65
 Commune(s) : Cruzille Type d'ouvrage : Ouvrage sous voirie carrossable par 2 buses béton : 2 x DN500

Faune piscicole
 Date de la pêche : 30/09/2009

Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance /5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	1	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	théorique 4	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 3	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 4	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique 1	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique 1	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique 1	-	9b
Anguille	+++		théorique >0	Protégée	11a

Franchissabilité et ICE
 Ouvrage de franchissement : Inexistant
 Type d'ouvrage : Buse A DN 800 RG

Caractéristiques de l'ouvrage

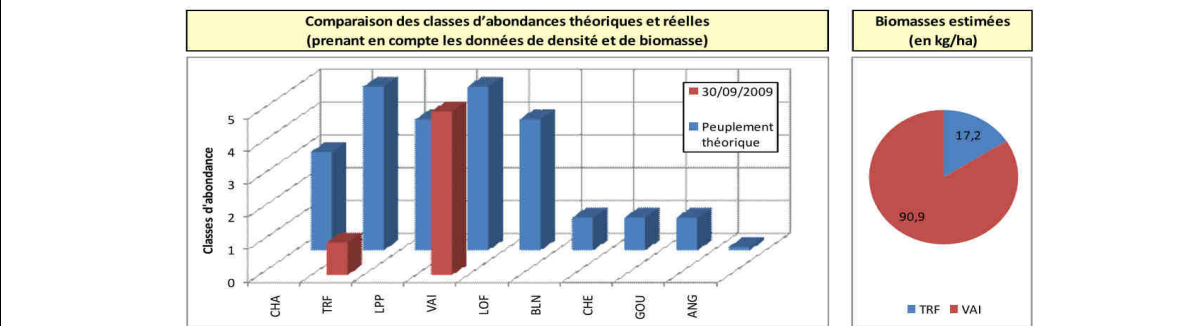


Caractéristiques de l'ouvrage DN1000 à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE

Fosse aval seuil : Hr : NC Hf min : Groupe ICE cible : Classe ICE :	Chute aval : DH : NC Groupe ICE cible : Classe ICE :	Largeur de l'ouvrage : >125% largeur du lit entre 75% et 125% de la largeur du lit <75% de la largeur du lit	Tirant d'eau : H : 0.04m Hmin (gpe ICE limitant) : 0.05m Groupe ICE cible : Classe ICE :
--	--	--	---

Tirant eau seuil aval : H : NC Groupe ICE cible : Classe ICE :	Type de jet : DH ≤ 0.5 H 0.5 H < DH < H DH ≥ H	Pente : 0.40% Groupe ICE cible : Classe ICE :	
--	--	--	--

Dimensions et observations complémentaires
 L'IPR classe la qualité piscicole de l'Ail en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.



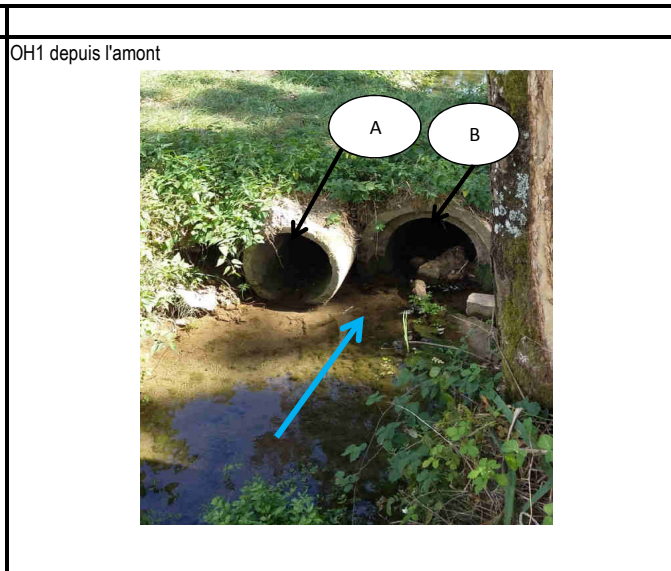
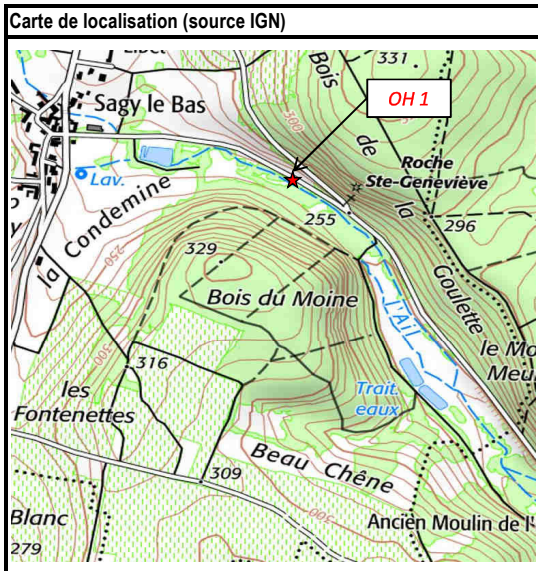
Classe ICE = 0	Barrière totale	Classement de l'ouvrage en période de moutaison selon le groupe ICE	Classement de l'ouvrage en période de moutaison selon le groupe ICE	Classement de l'ouvrage en période de moutaison selon le groupe ICE	Classement de l'ouvrage en période de moutaison selon le groupe ICE	Classement de l'ouvrage en période de moutaison selon le groupe ICE
		Groupe 4a	Groupe 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur					
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif					
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité					
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé	à déterminer selon la vitesse	à déterminer selon la vitesse	à déterminer selon la vitesse	à déterminer selon la vitesse	à déterminer selon la vitesse

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Remarques sur les conditions de franchissabilité de l'ouvrage en période de dévalaison

Réalisation : Affaire : CE 775 Chargé détente : SB
 Phase : AVP Date : 13/06/2019
 Indice : A

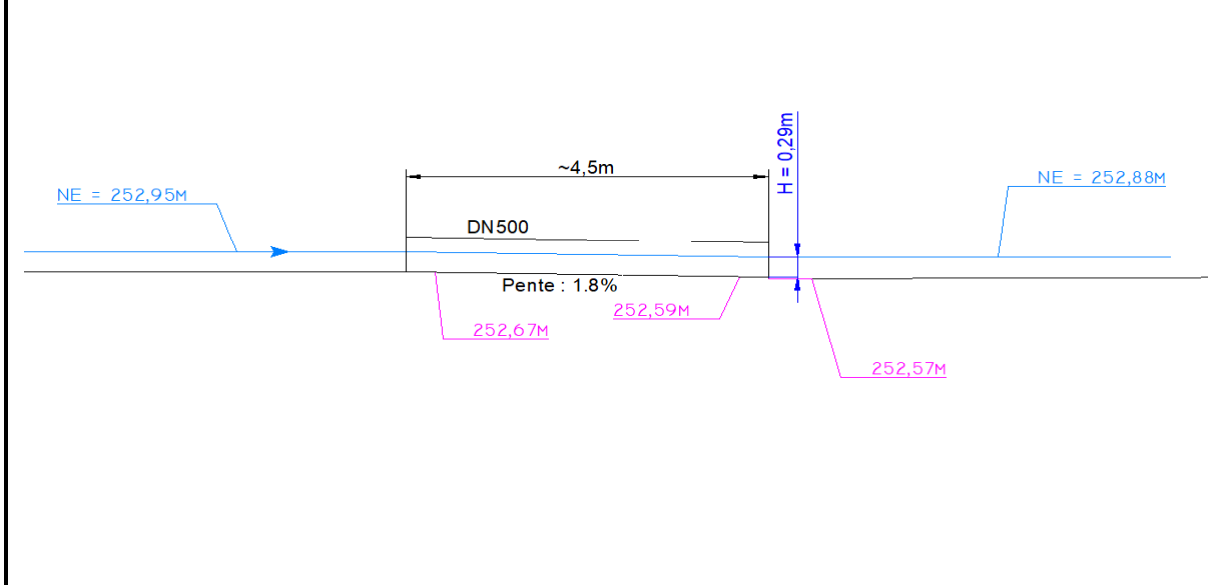


Ouvrage sous voirie de type Busage			OH 1 - Buse B	
Présentation générale				
Bassin :	Saône	N° d'obstacle :	OH 1 - Buse B	
Cours d'eau :	Ail	Localisation :	X (L93 CC47) : 1 838 230.29	Y (L93 CC47) : 6 145 506.65
Commune(s) :	Cruzille	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie carrossable par 2 buses béton : 2 x DN500	

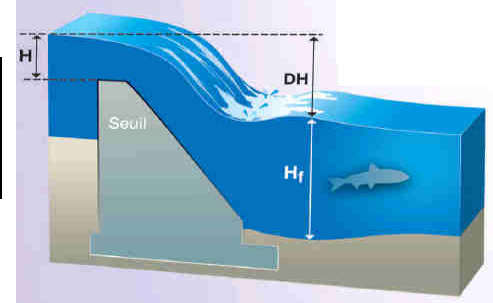
Faune piscicole					
Date de la pêche : 30/09/2009					
Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance /5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	1	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	théorique 4	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 3	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 4	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique 1	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique 1	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique 1	-	9b
Anguille	+++		théorique >0	Protégée	11a

Franchissabilité et ICE	
Ouvrage de franchissement :	Inexistant
Type d'ouvrage :	Buse B DN 800 RD

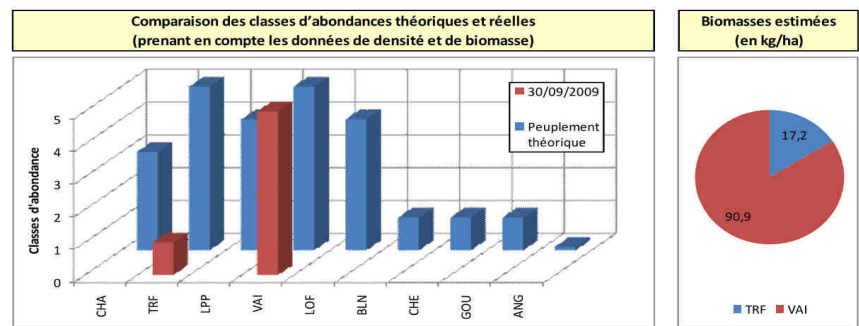
Caractéristiques de l'ouvrage



Caractéristiques de l'ouvrage DN1000 à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE			
Fosse aval seuil :		Chute aval :	
Hr :	NC	DH :	NC
Hf min :			
Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE
		4a/4b	
		10	
		9a/9b	
		7a	
Tirant eau seuil aval :		Type de jet :	
H :	NC	NC	
Groupe ICE cible	Classe ICE	DH ≤ 0.5 H	
		0.5 H < DH < H	
		DH ≥ H	
		Facteurs limitants	
		Pente	
		Chute aval	
		Tirant d'eau	
		Pente : 1.80%	
Groupe ICE cible	Classe ICE		
4a/4b	NC [4a] à 0.66 [4b]		
10	0		
9a/9b	0.33		
7a	0.66		
		Largeur de l'ouvrage :	
		>125% largeur du lit	
		entre 75% et 125% de la largeur du lit	
		<75% de la largeur du lit	
		Tirant d'eau :	
		H :	
		0.29m	
		Hmin (gpe ICE limitant) : 0.05m	
Groupe ICE cible	Classe ICE		
4a/4b	1		
10	1		
9a/9b	1		
7a	1		



Dimensions et observations complémentaires
L'IPR classe la qualité piscicole de l'Ail en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.



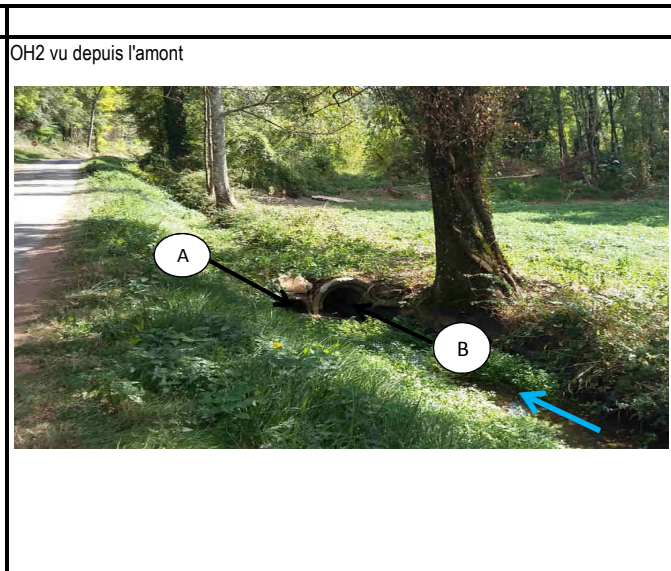
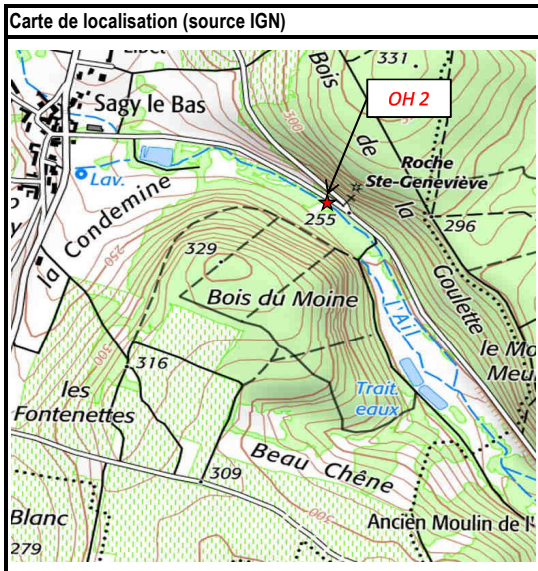
Classement de l'ouvrage en période de moutaison selon le groupe ICE		Groupe 4a	Groupe 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0	Barrière totale			Pente		
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur				pente	
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif		pente			pente
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité					
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé	à déterminer selon la vitesse				

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Remarques sur les conditions de franchissabilité de l'ouvrage en période de dévalaison

Réalisation : **Affaire :** CE 775 **Chargé détente :** SB
Phase : AVP **Date :** 13/06/2019
Indice : A



Ouvrage sous voirie de type Busage **OH 2 - Buse B**

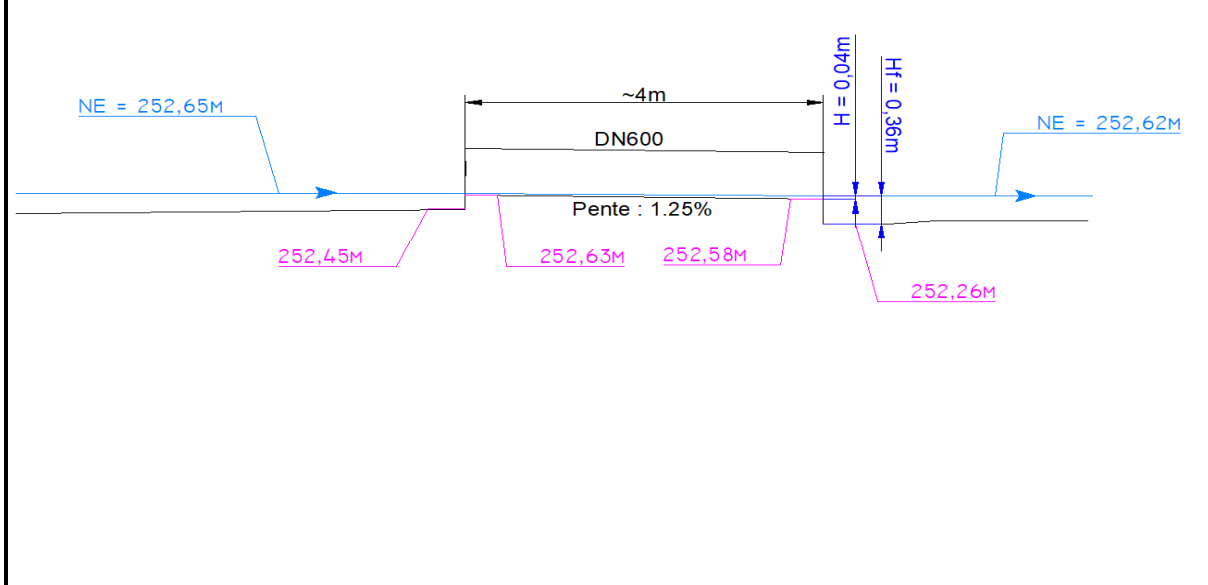
Présentation générale
 Bassin : Saône N° d'obstacle : OH 2 - Buse B
 Cours d'eau : Ail Localisation : X (L93 CC47) : 1 838 305.28 Y (L93 CC47): 6 145 460.74
 Commune(s) : Cruzille Type d'ouvrage : Ouvrage sous voirie carrossable par 2 buses béton : DN600 (buse B) + DN400 (Buse A)

Faune piscicole
 Date de la pêche : 30/09/2009

Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance /5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	1	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	théorique 4	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 3	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 4	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique 1	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique 1	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique 1	-	9b
Anguille	+++		théorique >0	Protégée	11a

Franchissabilité et ICE
 Ouvrage de franchissement : Inexistant
 Type d'ouvrage : Buse B DN 600 RD

Caractéristiques de l'ouvrage



Caractéristiques de l'ouvrage DN1000 à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE

Fosse aval seuil :	Hf : NC	Chute aval :	DH : NC	Largeur de l'ouvrage :	>125% largeur du lit	Tirant d'eau :	H : 0.04m
	Hf min :				entre 75% et 125% de la largeur du lit		Hmin (gpe ICE limitant) : 0.05m
	Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE	<75% de la largeur du lit	Groupe ICE cible	Classe ICE

Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE
		4a/4b	
		10	
		9a/9b	
		7a	

Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	0
10	0
9a/9b	0
7a	0

Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	0
10	0
9a/9b	0
7a	0

Tirant eau seuil aval :

H :	Groupe ICE cible	Classe ICE
NC		

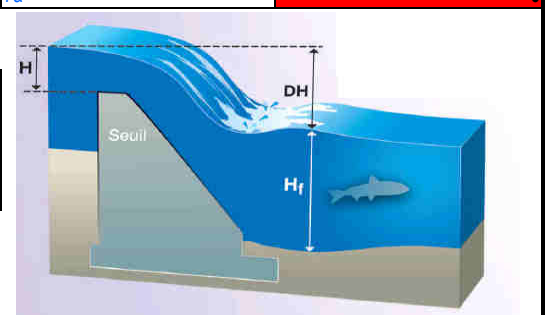
Type de jet : NC

DH ≤ 0.5 H	0.5 H < DH < H	DH ≥ H

Facteurs limitants
 Pente
 Chute aval
 Tirant d'eau

Pente : 1.25%

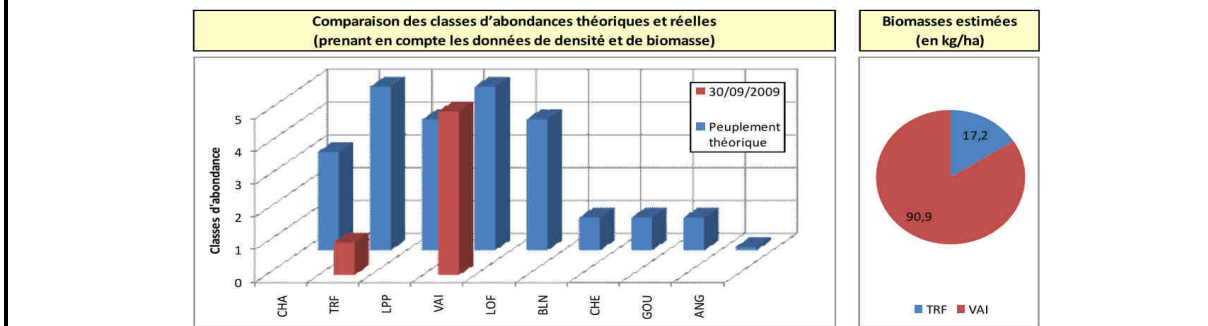
Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	NC [4a] à 0.66 [4b]
10	0.33
9a/9b	0.66
7a	0.66



Classement de l'ouvrage en période de moutaison selon le groupe ICE

Classe ICE	Description	Groupe 4a	Groupe 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0	Barrière totale					
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur			pente		
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif		pente		pente	pente
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité					
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé	à déterminer selon la vitesse				

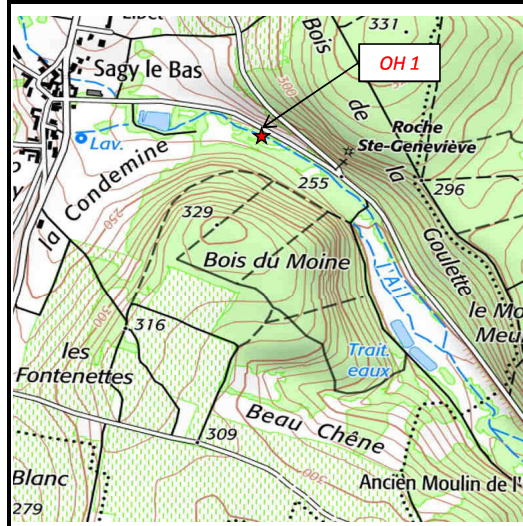
Dimensions et observations complémentaires
 L'IPR classe la qualité piscicole de l'Ail en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.



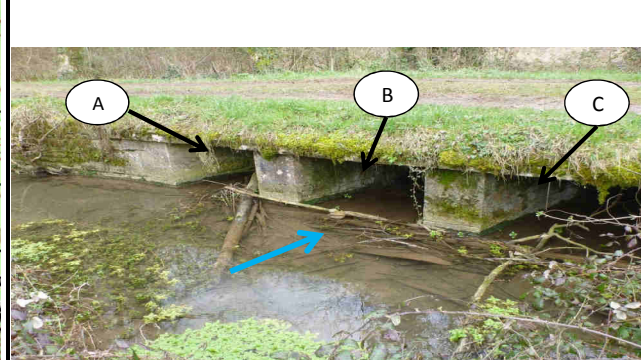
Remarques sur les conditions de franchissabilité de l'ouvrage en période de dévalaison

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais
Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille
Réalisation : **Affaire :** CE 775 **Chargé détente :** SB
Phase : AVP **Date :** 13/06/2019
Indice : A

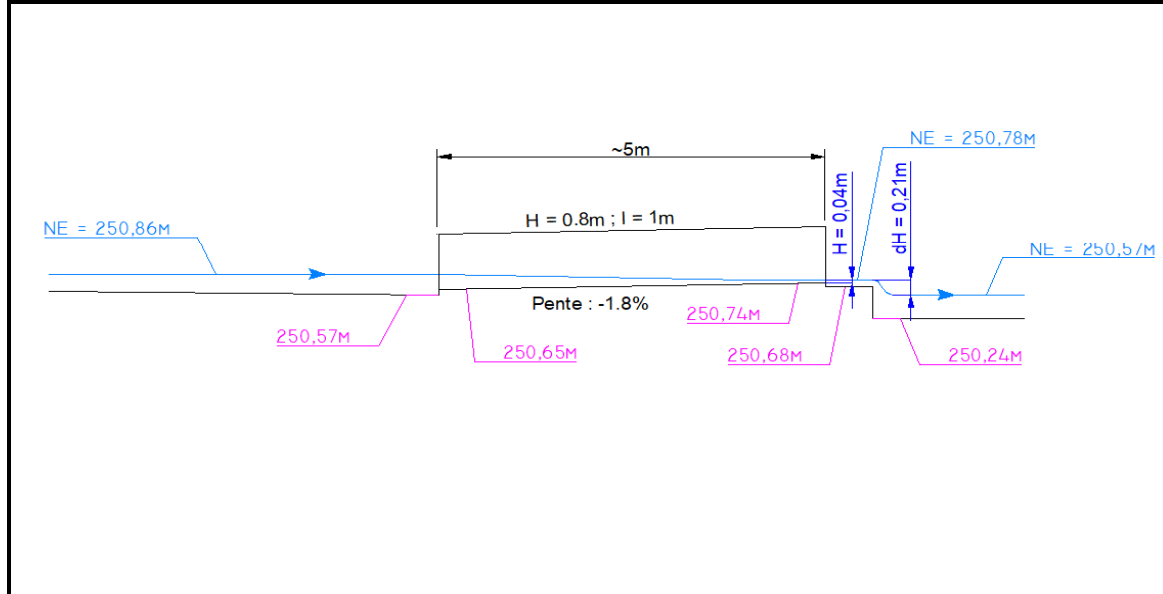
Carte de localisation (source IGN)



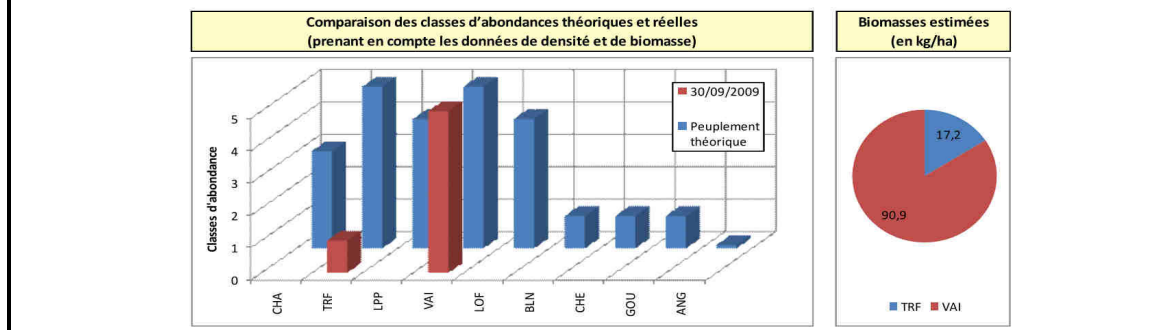
OH3 vu depuis l'amont



Caractéristiques de l'ouvrage



Dimensions et observations complémentaires
L'IPR classe la qualité piscicole de l'Ail en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.



Remarques sur les conditions de franchissabilité de l'ouvrage en période de dévalaison
En dévalaison la pente de l'ouvrage rend son franchissement difficile voire impossible : ICE 0.66 pour le groupe 4b et 7a, ICE 0.66 pour les groupes 9a et 9b, ICE 0 pour le groupe 10

Ouvrage sous voirie de type Busage **OH 3 A -Cadre RG**

Présentation générale
 Bassin : Saône N° d'obstacle : OH3 A- Cadre RG
 Cours d'eau : Ail Localisation : X (L93 CC47) : 1 838 433.80 Y (L93 CC47): 6 145 335.23
 Commune(s) : Cruzille Type d'ouvrage : Ouvrage sous voirie carrossable par 3 ouvrages cadres h=0.8m x l=1m

Faune piscicole
Date de la pêche : 30/09/2009

Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance /5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	1	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	théorique 4	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 3	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 4	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique 1	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique 1	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique 1	-	9b
Anguille	+++		théorique >0	Protégée	11a

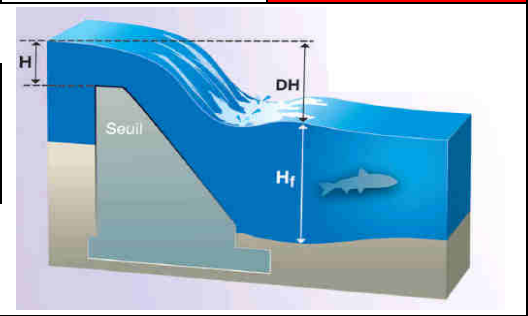
Franchissabilité et ICE
 Ouvrage de franchissement : Inexistant
 Type d'ouvrage : A : Cadre RG

Caractéristiques de l'ouvrage DN1000 à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE

Fosse aval seuil :		Chute aval :		Largeur de l'ouvrage :		Tirant d'eau :	
Hr :	0.33	DH :	0.21	>125% largeur du lit		H :	0.04
Hf min :				entre 75% et 125% de la largeur du lit		Hmin (gpe ICE limitant) :	0.05m
Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE	<75% de la largeur du lit		Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	1	4a/4b	1 [4a] à 0.66 [4b]			4a/4b	0
10	1	10	0			10	0
9a/9b	1	9a/9b	0.66			9a/9b	0
7a	1	7a	0.66			7a	0

Tirant eau seuil aval :		Type de jet :		Pente :	
H :	0.1	Plongeant		contre-pente	
Groupe ICE cible	Classe ICE	DH ≤ 0.5 H		Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	1	0.5 H < DH < H		4a/4b	NC
10	1	DH ≥ H		10	NC
9a/9b	1			9a/9b	NC
7a	1			7a	NC

Facteurs limitants
 Tirant d'eau
 Chute aval
 Fosse-aval
 Type de jet

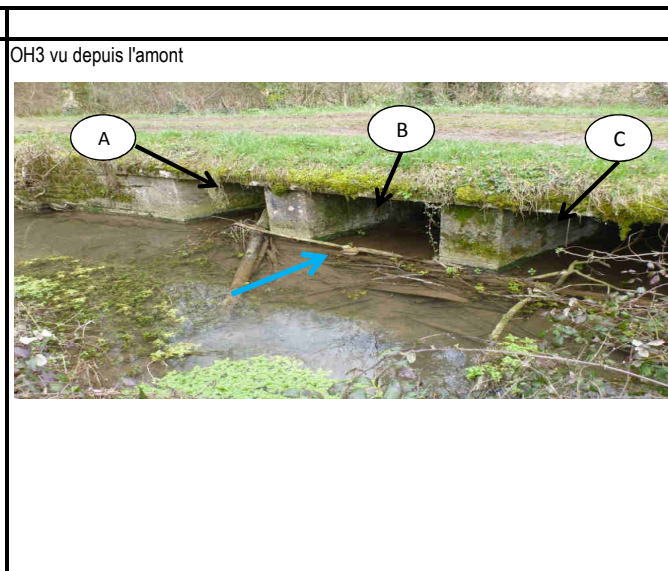
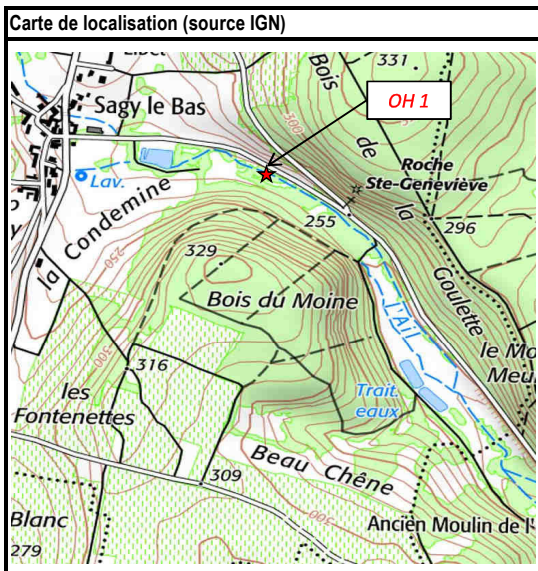


Classement de l'ouvrage en période de montaison selon le groupe ICE		Groupe 4a	Groupe 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0	Barrière totale			Chute aval	type de jet + chute aval	type de jet + chute aval
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur					
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif					
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité					
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé	A déterminer en fonction des vitesses	A déterminer en fonction des vitesses			

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Réalisation : Affaire : CE 775 Chargé étude : SB
 Phase : AVP Date : 13/06/2019
 Indice : A

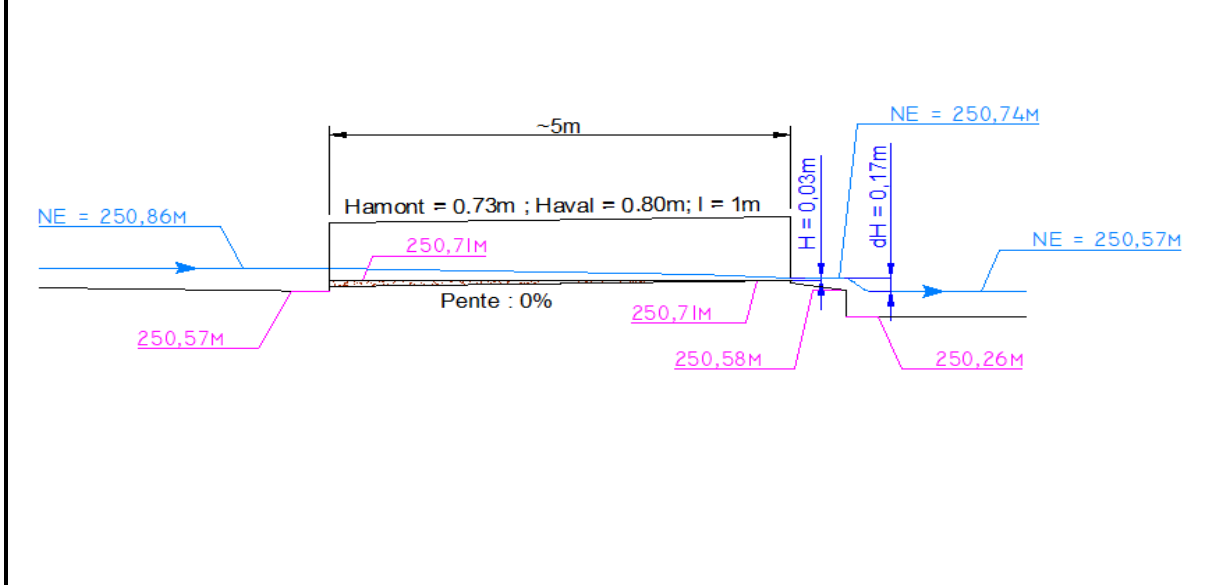


Ouvrage sous voirie de type Busage		OH 3 B- Cadre Central	
Présentation générale			
Bassin : Saône	N° d'obstacle : OH3 B - Cadre Central		
Cours d'eau : Ail	Localisation : X (L93 CC47) : 1 838 433.80	Y (L93 CC47) : 6 145 335.23	
Commune(s) : Cruzille	Type d'ouvrage : Ouvrage sous voirie carrossable par 3 ouvrages cadres h=0.8m x l=1m		

Faune piscicole					
Date de la pêche : 30/09/2009					
Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance /5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	1	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	théorique 4	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 3	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 4	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique 1	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique 1	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique 1	-	9b
Anguille	+++		théorique >0	Protégée	11a

Franchissabilité et ICE	
Ouvrage de franchissement :	Inexistant
Type d'ouvrage :	B : Cadre central

Caractéristiques de l'ouvrage



Caractéristiques de l'ouvrage DN1000 à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE			
Fosse aval seuil :		Chute aval :	
Hr :	0.31	DH :	0.17
Hf min :		Largeur de l'ouvrage : >125% largeur du lit	
Groupe ICE cible		Groupe ICE cible	
4a/4b	1	4a/4b	1
10	1	10	0.66
9a/9b	1	9a/9b	0.66
7a	1	7a	1
Tirant eau seuil aval :		Type de jet : Plongeant	
H :	0.16	Pente : 0.00%	
Groupe ICE cible		Groupe ICE cible	
4a/4b	1	4a/4b	NC
10	1	10	NC
9a/9b	1	9a/9b	NC
7a	1	7a	NC

Facteurs limitants	
Tirant d'eau	
Chute aval	
Fosse aval	
Type de jet	

Dimensions et observations complémentaires

L'IPR classe la qualité piscicole de l'Ail en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.

Comparaison des classes d'abondances théoriques et réelles (prenant en compte les données de densité et de biomasse)

Biomasses estimées (en kg/ha)

Classe ICE	Classement de l'ouvrage en période de montaison selon le groupe ICE	Barrière totale	Barrière partielle à impact majeur	Barrière partielle à impact significatif	Barrière franchissable à impact limité	Barrière à impact indéterminé
		Groupe 4a	Groupe 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0	Barrière totale			type de jet + chute aval	type de jet + chute aval	type de jet
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur					
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif					
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité					
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé	A déterminer en fonction des vitesses	A déterminer en fonction des vitesses			

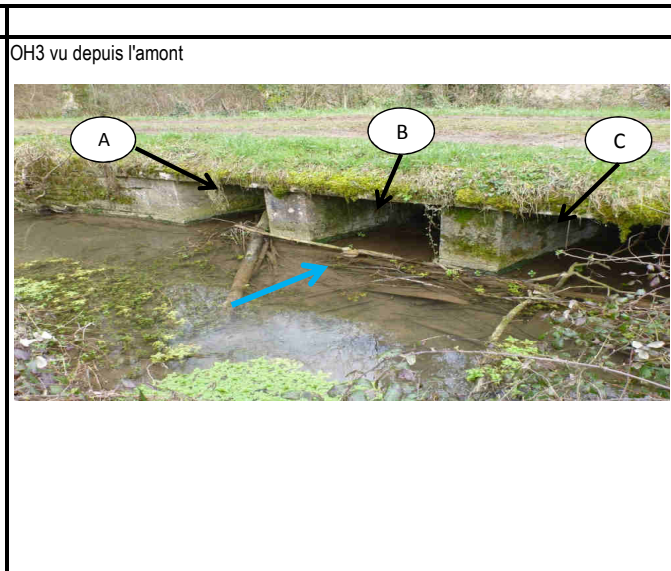
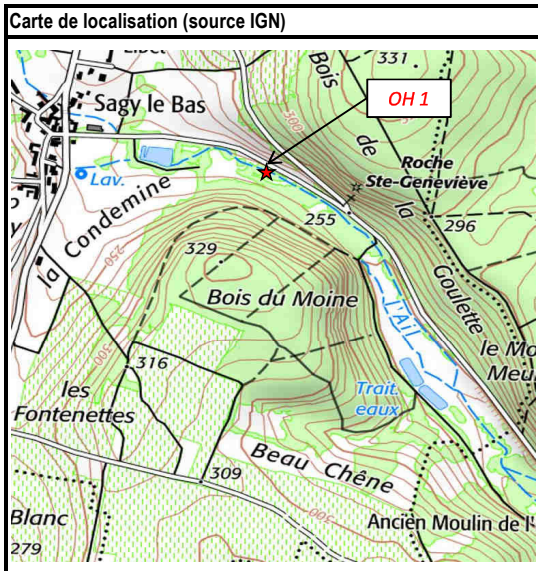
Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Remarques sur les conditions de franchissabilité de l'ouvrage en période de dévalaison

En dévalaison la pente de l'ouvrage rend son franchissement difficile voire impossible : ICE 0.66 pour le groupe 4a, ICE 0.33 pour les groupes 4b et 7a, ICE 0 pour les groupes 9a, 9b et 10

Réalisation : Affaire : CE 775 Chargé détente : SB
Phase : AVP Date : 13/06/2019
Indice : A



Ouvrage sous voirie de type Busage			OH 3 C- Cadre RD	
Présentation générale				
Bassin :	Saône	N° d'obstacle :	OH3 C- Cadre RD	
Cours d'eau :	Ail	Localisation :	X (L93 CC47) : 1 838 433.80	Y (L93 CC47) : 6 145 335.23
Commune(s) :	Cruzille	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie carrossable par 3 ouvrages cadres h=0.8m x l=1m	

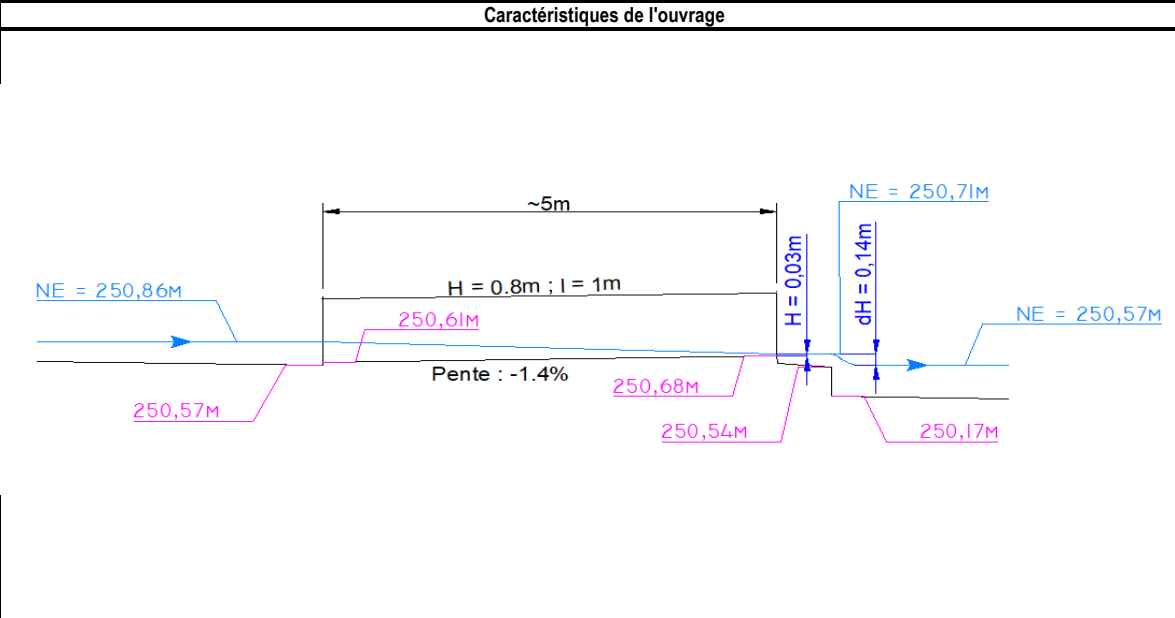
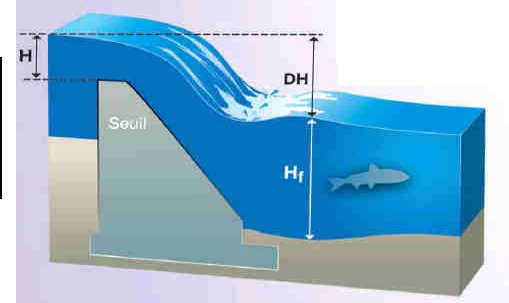
Faune piscicole					
Date de la pêche : 30/09/2009					
Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance /5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	1	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	théorique 4	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 3	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 4	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique 1	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique 1	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique 1	-	9b
Anguille	+++		théorique >0	Protégée	11a

Franchissabilité et ICE	
Ouvrage de franchissement :	Inexistant
Type d'ouvrage :	C : Cadre RD

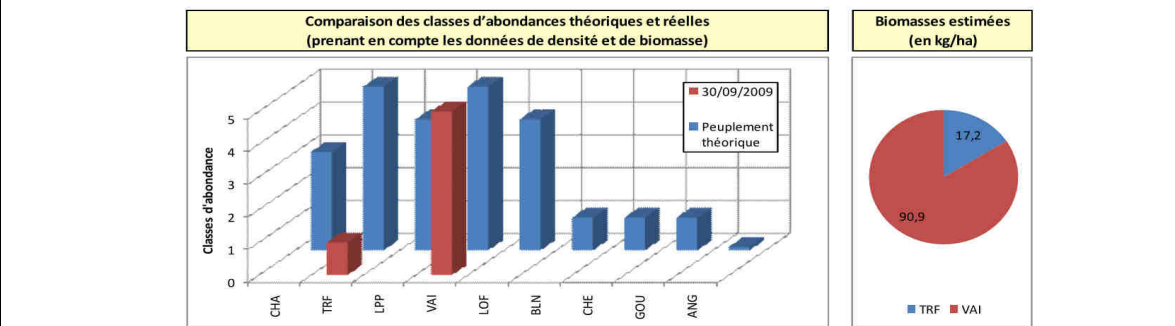
Caractéristiques de l'ouvrage DN1000 à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE			
Fosse aval seuil :	Hr : 0.4	Chute aval :	DH : 0.14
Tirant eau seuil aval :	H : 0.15	Type de jet :	Plongeant
Largeur de l'ouvrage :	>125% largeur du lit entre 75% et 125% de la largeur du lit <75% de la largeur du lit		Tirant d'eau :
			H : 0.03

Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	1	4a/4b	1
10	1	10	0.66
9a/9b	1	9a/9b	1
7a	1	7a	1

Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	1	4a/4b	NC
10	1	10	NC
9a/9b	1	9a/9b	NC
7a	1	7a	NC



Dimensions et observations complémentaires
L'IPR classe la qualité piscicole de l'Ail en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.



Classe ICE = 0	Barrière totale	Classement de l'ouvrage en période de montaison selon le groupe ICE	Groupe 4a	Groupe 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
						type de jet + chute aval	type de jet
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur						
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif						
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité						
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé		A déterminer en fonction des vitesses	A déterminer en fonction des vitesses			

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais
Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Remarques sur les conditions de franchissabilité de l'ouvrage en période de dévalaison
En dévalaison la pente de l'ouvrage rend son franchissement difficile voire impossible : 0.66 pour les groupes 4b et 7a, ICE 0.33 pour les groupes 9a, 9b et 10

Réalisation : Affaire : CE 775
Phase : AVP
Indice : A
Chargé étude : SB
Date : 13/06/2019

Carte de localisation (source IGN)



OH4 vu depuis l'amont

Ouvrage sous voirie de type Busage

OH 4 - busage

Présentation générale

Bassin :	Saône	N° d'obstacle :	OH4 - buse
Cours d'eau :	Ail	Localisation :	X (L93 CC47) : 1 838 645.68 Y (L93 CC47): 6 144 933.34
Commune(s) :	Cruzille	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie carrossable par busage béton DN 1000

Faune piscicole

Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance /5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	1	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	théorique 4	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 3	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 4	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique 1	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique 1	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique 1	-	9b
Anguille	+++		théorique >0	Protégée	11a

Franchissabilité et ICE

Ouvrage de franchissement : Inexistant
 Type d'ouvrage : Buse béton DN1000 avec chute aval

Caractéristiques de l'ouvrage DN1000 à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE

Fosse aval seuil :		Chute aval :		Largeur de l'ouvrage :		Tirant d'eau :	
Hf :	1.4	DH :	0.66	>125% largeur du lit		H :	0.09
Hf min :				entre 75% et 125% de la largeur du lit		Hmin (gpe ICE limitant) :	0.05m
Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE	<75% de la largeur du lit		Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b		4a/4b	0.66 [4a] à 0.33 [4b]			4a/4b	1 [4b] à 0 [4a]
10		10	0			10	1
9a/9b		9a/9b	0			9a/9b	1
7a		7a	0.33			7a	0

Tirant eau seuil aval :		Type de jet :		Pente :	
H :	0.22	Plongeant		2.60%	
Groupe ICE cible	Classe ICE	DH ≤ 0.5 H		Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b		0.5 H < DH < H		4a/4b	NC [4a] à 0.33 [4b]
10		DH ≥ H		10	0
9a/9b				9a/9b	0
7a				7a	0.33

Facteurs limitants

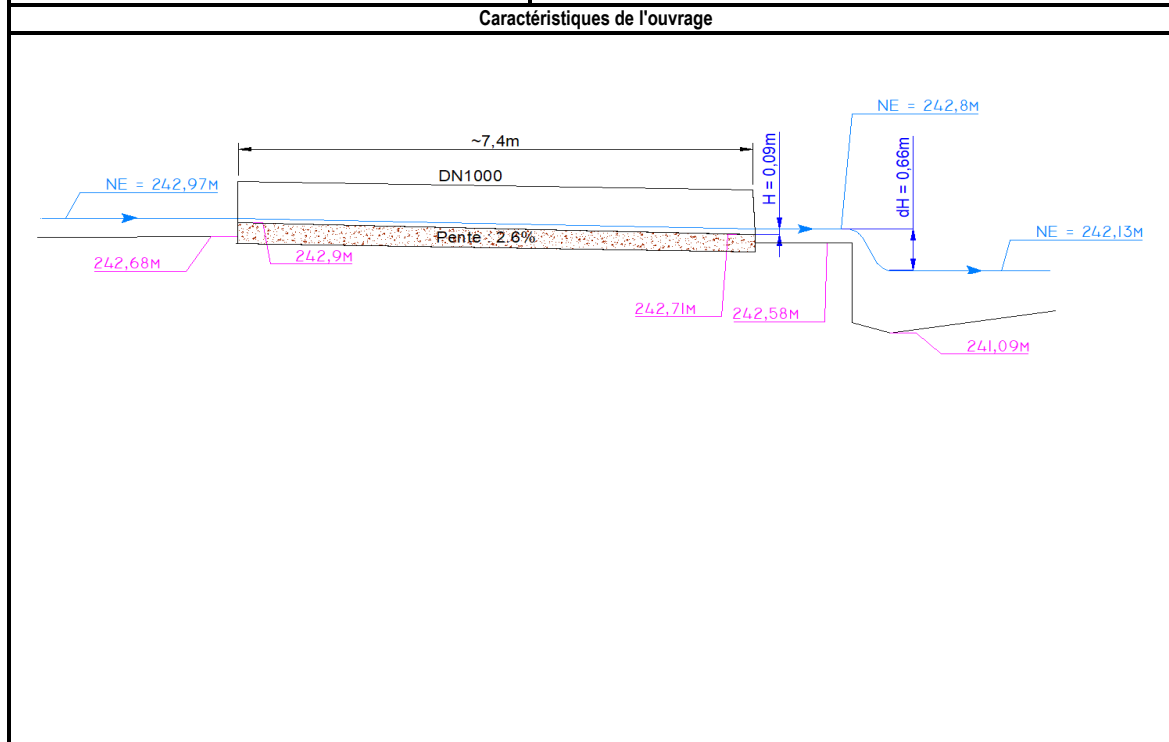
- Tirant d'eau
- Chute aval
- Fosse aval
- Type de jet

Classement de l'ouvrage en période de montaison selon le groupe ICE		Groupe 4a	Groupe 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0	Barrière totale			Chute aval , type de jet, pente	Chute aval , type de jet, pente	Chute aval , type de jet, pente, tirant d'eau
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur		Dh et pente			
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif					
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité					
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé	A déterminer en fonction des vitesses				

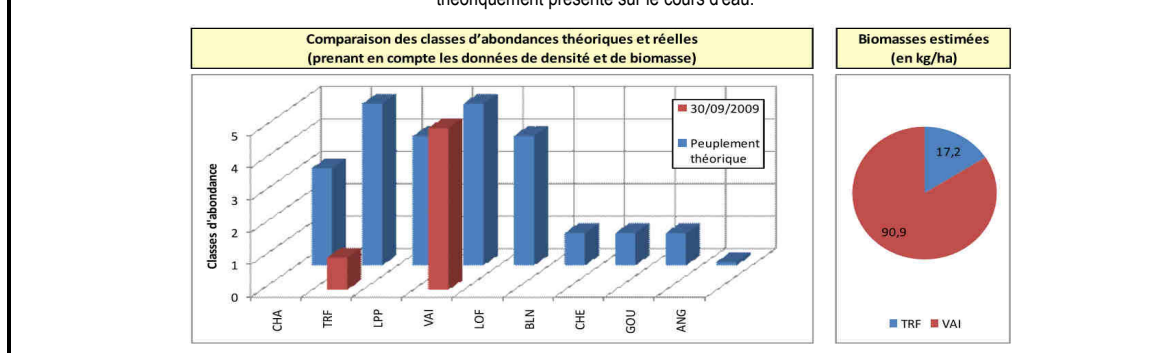
Maitre d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Réalisation : Affaire : CE 775
 Phase : AVP Chargé étude : SB
 Indice : A Date : 13/06/2019

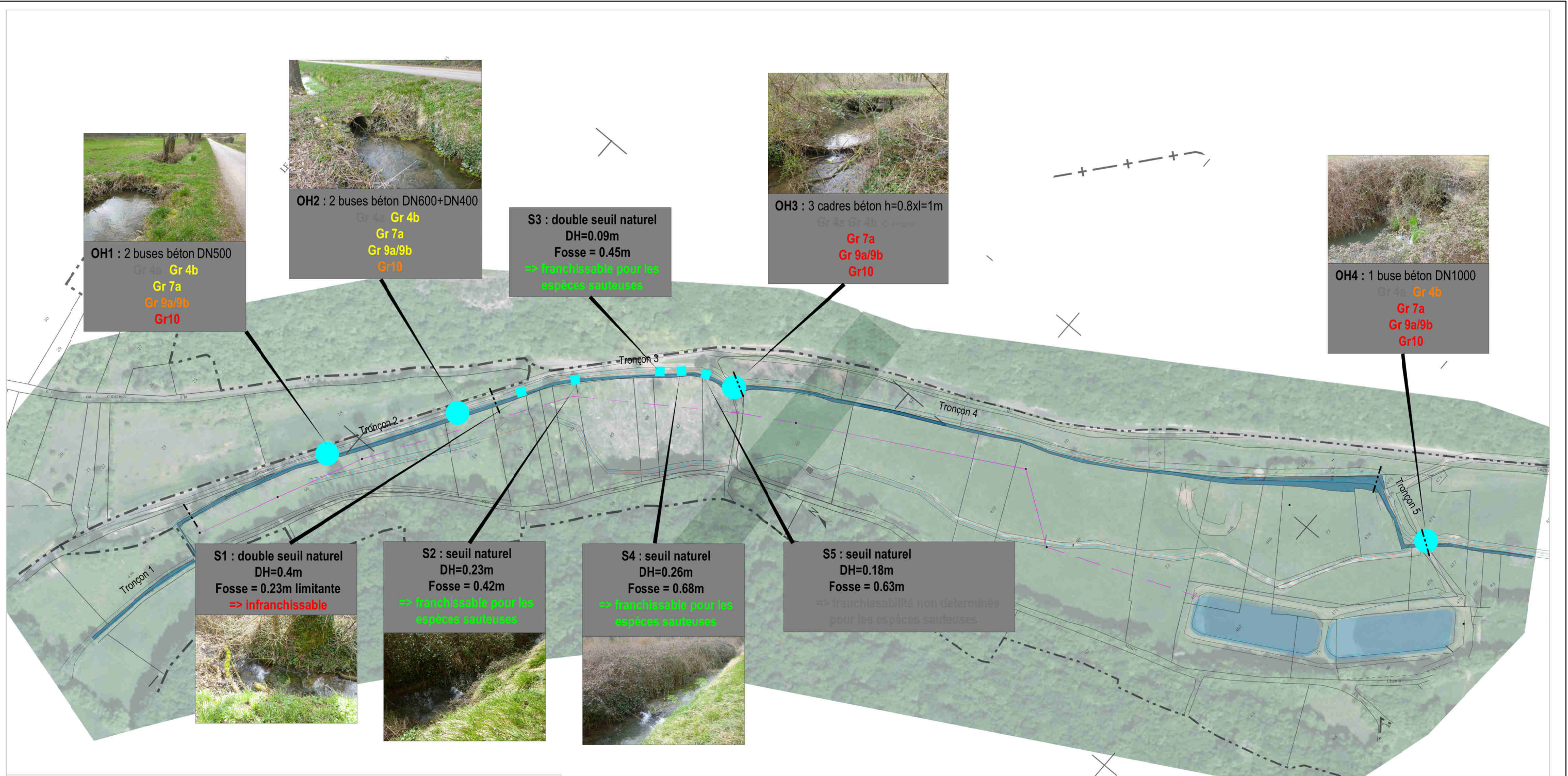


Dimensions et observations complémentaires
 L'IPR classe la qualité piscicole de l'Ail en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.



Remarques sur les conditions de franchissabilité de l'ouvrage en période de dévalaison
 En dévalaison la pente de l'ouvrage rend son franchissement difficile voire impossible : ICE 0.66 pour le groupe 4a, ICE 0.33 pour les groupes 4b et 7a, ICE 0 pour les groupes 9a, 9b et 10

Annexe 5 : Cartographie des ouvrages et franchissabilité piscicole AIL



Légende :

- Gr4a - 4b : truite de rivière
- Gr7a : chevesne
- Gr9a : Blageon
- Gr9b : Loche franche, chabot, goujon, lamproie de planer
- Gr10 : vairon

Classe de franchissabilité ICE :

- Franchissable à impact limité
- Barrière partielle à impact significatif
- Barrière partielle à impact majeur
- Barrière totale
- Barrière à impact indéterminé

Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise

AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
**Localisation des ouvrages hydrauliques
Définition des classes de franchissement**

Index	Date	Modifications
01	04/07/2019	Mise à jour des ICE
00	18.05.2019	Création

Format **A3**
Dessiné par **EN**
Vérifié par **SB**

N°

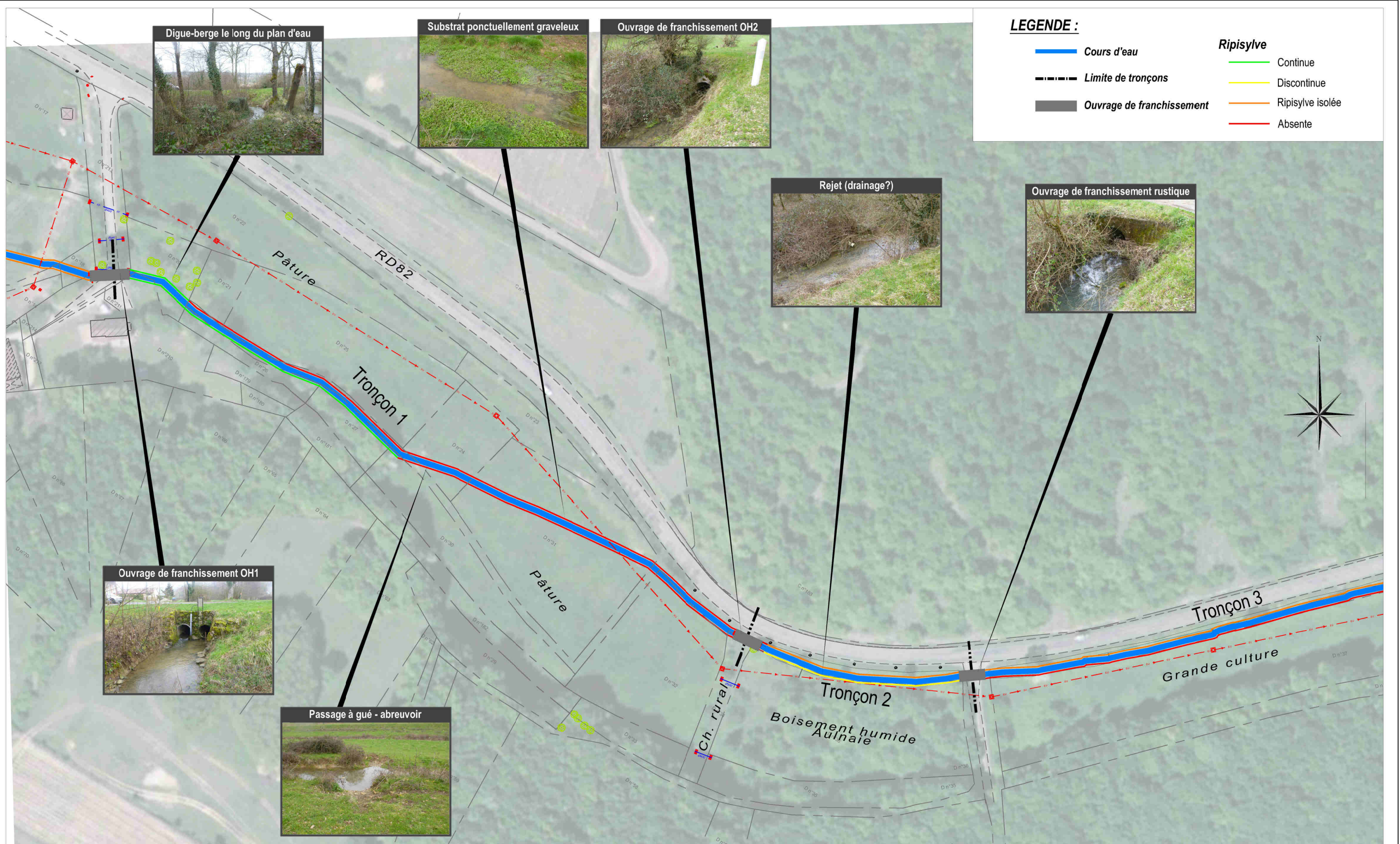
Phase
EP

Echelle
1/2500

Affaire **CE775**

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO. Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Annexe 6 : Plan Diagnostic physique des tronçons BISSY



Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise



AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
**Etat des lieux - diagnostic physique
Secteur amont - Ruisseau de Bissy**

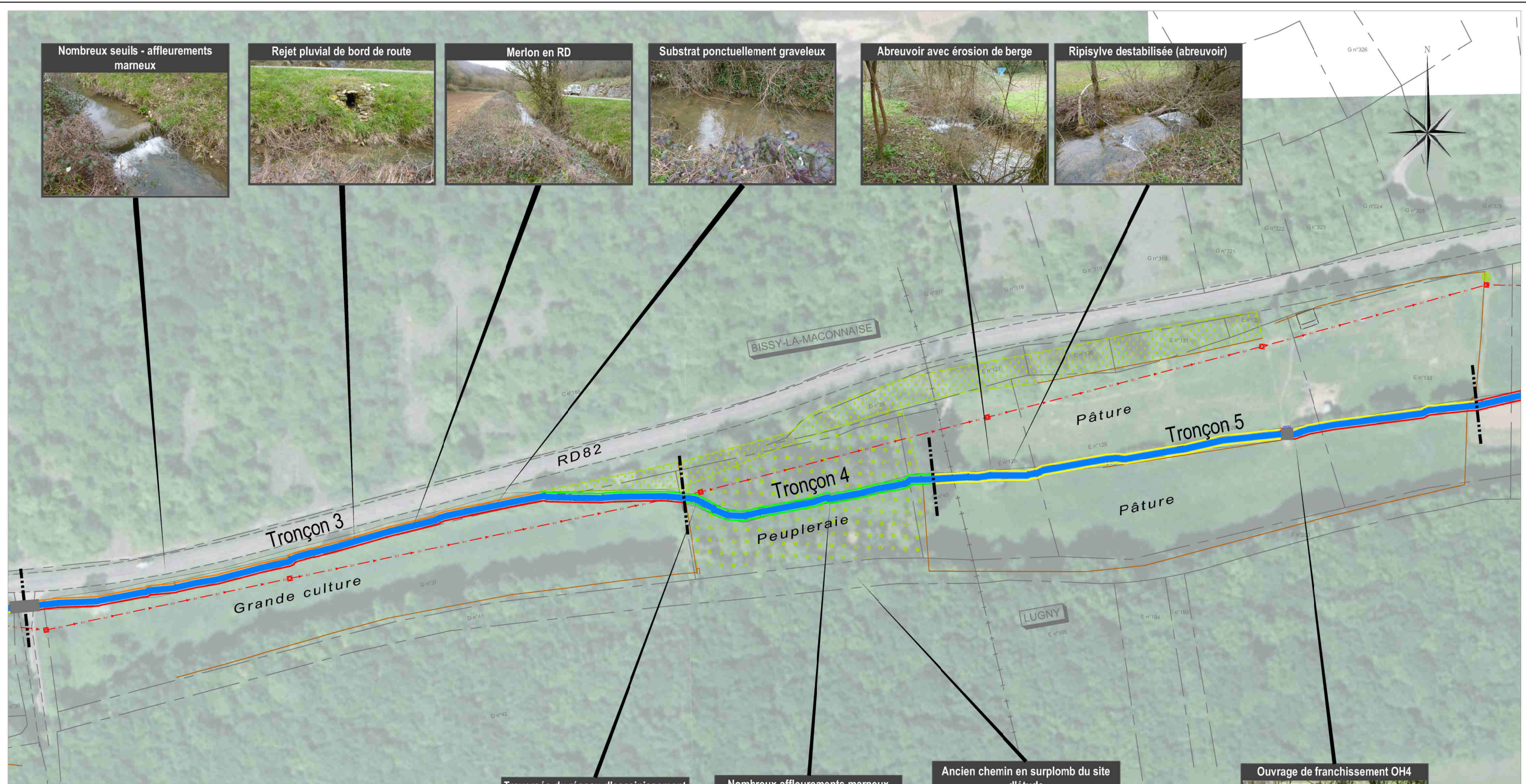
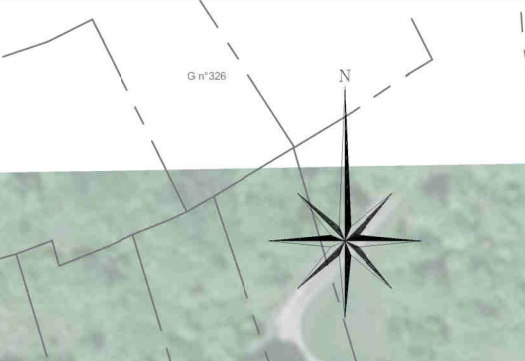
Index	Date	Modifications
00	18.05.2019	Création

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO.
Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N°
Phase
EP
Echelle
1/1250

Affaire
CE775



LEGENDE :

- Cours d'eau
 - - - - Limite de tronçons
 - Ouvrage de franchissement
- Ripisylve**
- Continue
 - Discontinue
 - Ripisylve isolée
 - Absente



Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise

AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
**Etat des lieux - diagnostic physique
Secteur central - Ruisseau de Bissy**

Indice	Date	Modifications
00	18.05.2019	Création

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO.
Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N°
Phase
EP
Echelle
1/1250

Affaire
CE775

LEGENDE :

 Cours d'eau

 Limite de tronçons

 Ouvrage de franchissement

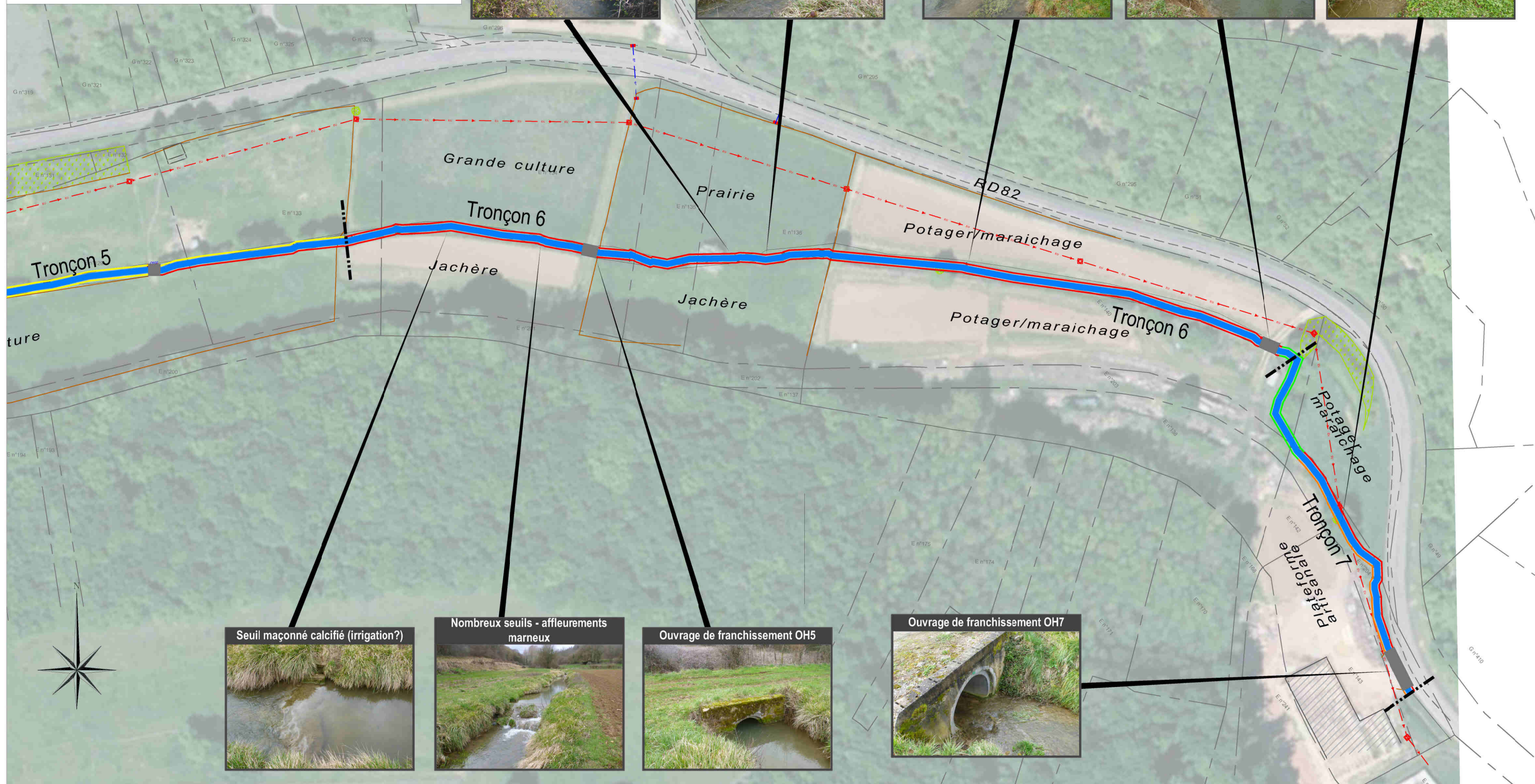
Ripisylve

 Continue

 Discontinue

 Ripisylve isolée

 Absente



Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise



SINBIO
ingénierie écologique

AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
**Etat des lieux - diagnostic physique
Secteur aval - Ruisseau de Bissy**

Index	Date	Modifications
00	18.05.2019	Création

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO. Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

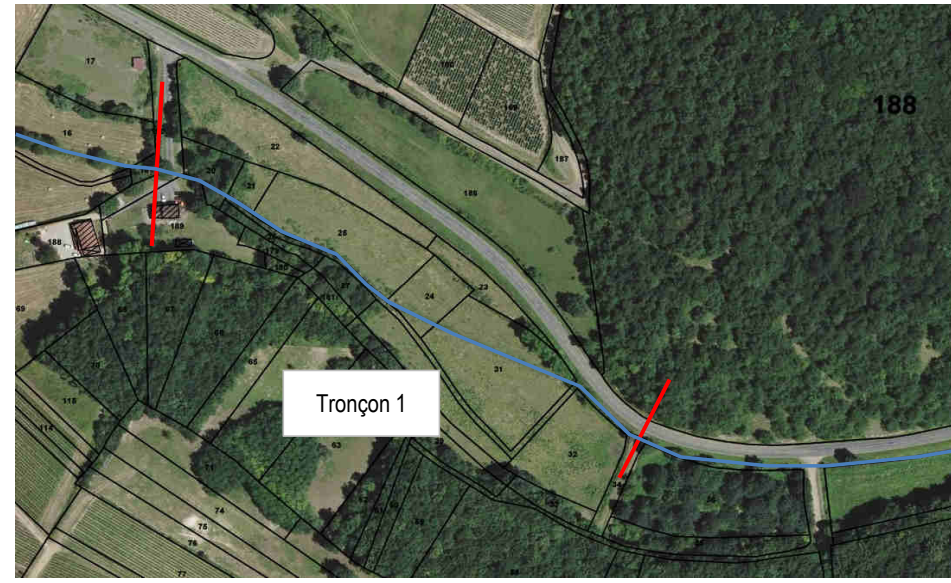
Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N°
Phase
EP
Echelle
1/1250

Affaire
CE775

Annexe 7 : Fiches tronçons BISSY

Carte de localisation



Ruisseau de Bissy

TH 1

Caractéristiques générales :

Limite amont : Chemin du Pré Desmoulins (chemin privé) avec ouvrage de franchissement OH1
 Limite aval : Chemin rural privé avec ouvrage de franchissement OH2
 Linéaire : 275 m

Lit mineur et milieu physique :

Largeur globale : 1.8m à 3m (aval OH1) Pente moyenne : 0.18%
 Profondeur d'eau : de 0.2 à 0.5m
 Morphologie du lit : Sinueux. Le lit est anthropisé à l'amont puis naturel dans le reste du tronçon, bien dans le talweg. On note une différence nette entre le tracé cadastral et le tracé réel. Le cours d'eau croise le réseau d'assainissement dans la partie aval du tronçon (hauteur de couverture estimée à 0.8m).
 Nature du fond du lit : Substrat grossier (cailloux à pierres) sur support mameux avec colmatage prononcé généralisé.
 Faciès d'écoulement : Plant-lent à plat courant.
 Encombrement / Embâcles : Le lit n'est pas encombré. Absence d'accumulation de bois mort.
 Ile ou atterrissement : Absence
 Végétalisation des atterrissements : -
 Végétation aquatique : Hydrophytes présentes massivement sur la partie centrale du tronçon
 Habitats piscicoles : Substrat ponctuellement intéressant mais lit très homogène offrant peu de diversité et un colmatage prononcé.

Ouvrages hydrauliques :

Type d'ouvrages : Ouvrage hydraulique de franchissement en amont (OH1 - double busage) et en aval du tronçon (OH2 - arche maçonnée).

Lit majeur et contexte

Occupation du lit majeur : Petit plan d'eau en amont du tronçon. Habitation à proximité immédiate (ancien moulin).

Usages : Pâturage - point d'abreuvement et piétinement

	Rive gauche	Rive droite
Caractéristiques des berges :	Naturelle. Digue/berge en terre sur les premiers mètres amont	
Nature de la berge	Naturelle. Digue/berge en terre sur les premiers mètres amont	
Hauteur de berge	0.5 m dans la prairie (80% du linéaire) 1 m au niveau de la digue/berge 2.7m au niveau de la route	0.6 à 0.7 m dans la prairie (80% du linéaire) 2 m au niveau de la digue/berge 0.8 m au niveau de la route
Pente de berge	1/1 à l'amont à 3 à 4/1 dans la prairie	1/1 à l'amont à 3 à 4/1 dans la prairie
Erosion de berge	Absence de signe de dynamique latérales	Absence de signe de dynamique latérales
Enjeux liés à l'érosion		Habitation en amont du tronçon
Annexe hydraulique	Prairie inondable	
Ripisylve :		
Densité en rive	Présence sur 30 m à l'amont	Aulnaie présente en recul de berge. Corridor arbustif et
Largeur moyenne de ripisylve :	Un seul rideau d'arbres lorsqu'elle est présente	Corridor fin sur l'amont puis connecté à un boisement
Stabilité des arbres	stable à peu stable	stable à peu stable
Degré de connexion	Faiblement connectée	Faiblement connectée
Indésirables - invasives	Absence	Absence

Synthèse

Caractéristiques positives : Secteur connecté à son lit majeur (prairie inondable)
 Substrat ponctuellement intéressant (gravelo-sableux)

Caractéristiques négatives : Ripisylve absence sur la majeure partie du tronçon
 Piétinement + abreuvoir sauvage.

Maître d'ouvrage : SIVOM du mâconnais

Opération : DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL

Date : 01/06/2019

Affaire : CE775

Phase : 1

Débouché de l'OH1 avec station limnimétrique



Partie amont du tronçon avec digue-berge et plan d'eau



Passage à gué et piétinement dans le lit mineur



Vue de la partie centrale du tronçon



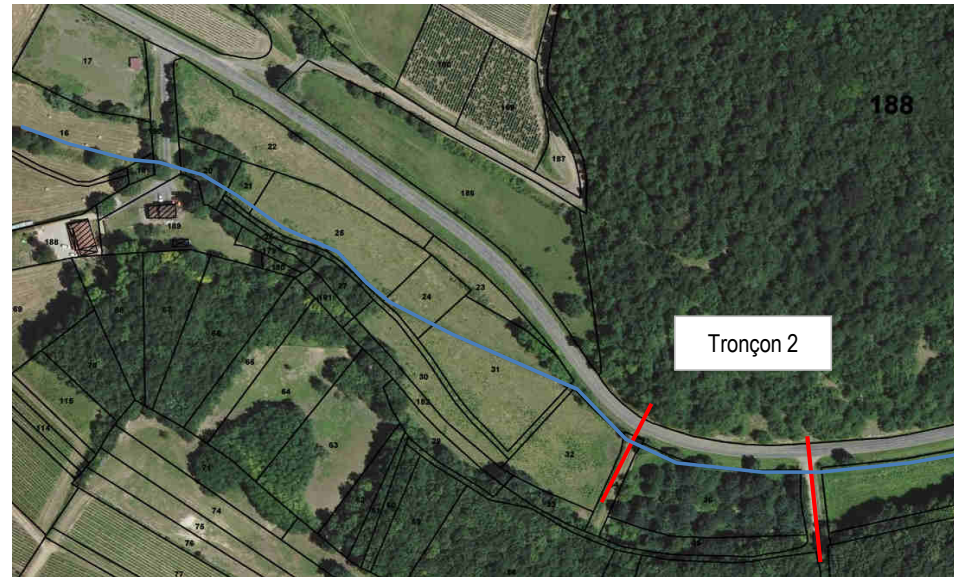
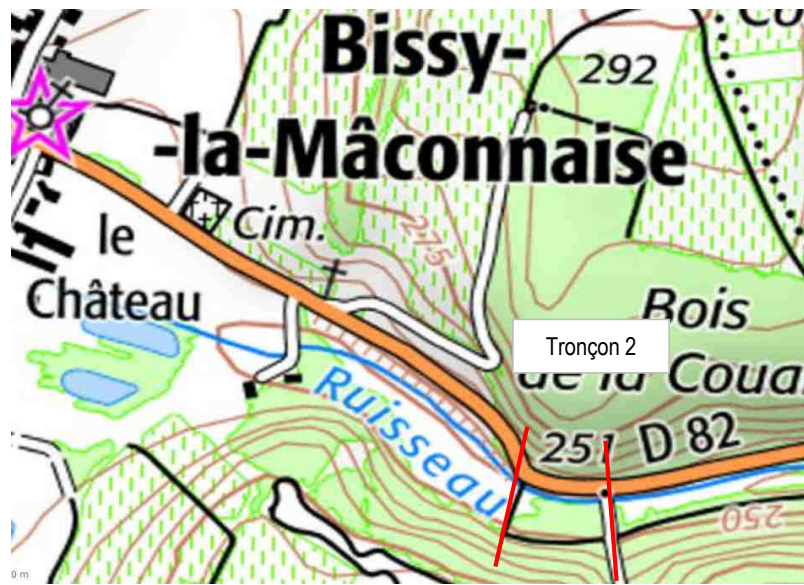
Vue de la partie aval du tronçon



Entonnement amont de l'OH2 à l'aval du tronçon



Carte de localisation



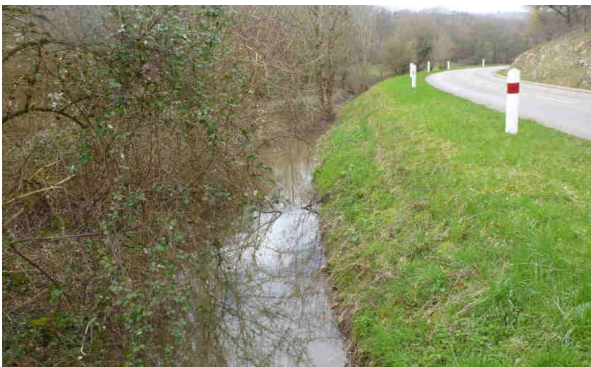
Débouché aval de l'OH2



Rejet en RD (lien avec le réseau d'assainissement ou drainage ?)



Vue du tronçon et proximité de la RD82



Vue de l'aulnaie en RD



Amont de l'OH3 à l'aval du tronçon



Ruisseau de Bissy

TH 2

Caractéristiques générales :

Limite amont : Chemin rural privé avec ouvrage de franchissement
 Limite aval : Chemin rural du Grand bois
 Linéaire : 85m

Lit mineur et milieu physique :

Largeur globale : 1.65m à 2m (aval OH2) Pente moyenne : 0.15%
 Profondeur d'eau : de 0.2 à 0.25 m

Morphologie du lit :

Rectiligne. Tracé rectifié le long de la RD82. Le réseau d'assainissement est présent en rive droite, ponctuellement très proche du cours d'eau (1.5 m en plan, couverture d'environ 0.8m par rapport au cours d'eau)
 On note la présence de l'exutoire d'une canalisation PVC DN200 en rive droite sans trace de rejet polluant (drainage?)

Nature du fond du lit :

Substrat grossier (cailloux à pierres) sur support marneux avec colmatage prononcé généralisé.

Faciès d'écoulement :

Plat-lent majoritaire.

Encombrement / Embâcles

Présence ponctuelle de bois mort (présence de déchets suite à accident de voiture)

Ile ou atterrissement

Absence

Végétalisation des atterrissements :

-

Végétation aquatique :

L'ombrage et l'encaissement limite la pousse d'hydrophytes

Habitats piscicoles :

Le colmatage et le substrat marneux proche limitent la qualité des habitats potentiels.

Ouvrages hydrauliques :

Type d'ouvrages : Ouvrage hydraulique de franchissement en amont (OH2 - arche maçonnée) et en aval (busage OH3)

Lit majeur et contexte

Occupation du lit majeur : Proximité immédiate de la RD82 en RG. La RD est concernée par un boisement humide (aulnaie frênaie) intéressant a priori inondable.

Usages

Sans

	Rive gauche	Rive droite
Caractéristiques des berges :		
Nature de la berge	Naturelle	Naturelle
Hauteur de berge	1.8 à 2.5 m le long de la route	0.6 à 0.8 m le long du boisement humide
Pente de berge	1/1	1/1
Erosion de berge	Absence de signe de dynamique latérale	Absence de signe de dynamique latérale
Enjeux liés à l'érosion		-
Annexe hydraulique	Boisement humide potentiellement	
Ripisylve :		
Densité en rive	Présence ponctuelle d'arbres en pied de berge	Aulnaie présente en recul de berge. Corridor arbustif et ronceraie le long du cours d'eau
Largeur moyenne de ripisylve :	Un seul rideau d'arbres lorsqu'elle est présente	Boisement connecté d'une largeur de 45 m.
Stabilité des arbres	stable	stable
Degré de connexion	Connectée	Faiblement connectée hormis en crue
Indésirables - invasives	Absence	Absence

Synthèse

Caractéristiques positives

Connectivité au boisement humide

Caractéristiques négatives

Faciès d'écoulement lenticques
 Colmatage prononcé du tronçon
 Contrainte en RG liée à la proximité de la RD

Maître d'ouvrage : SIVOM du mâconnais

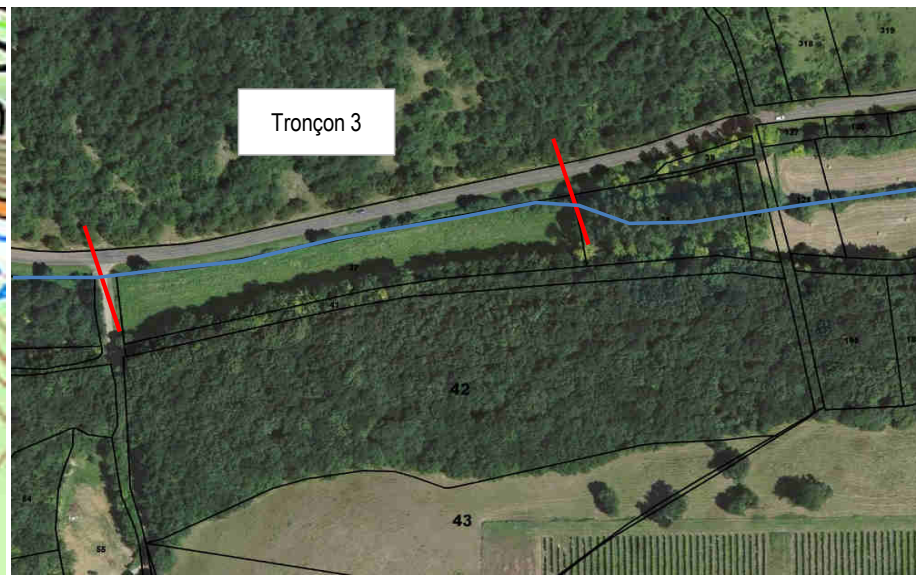
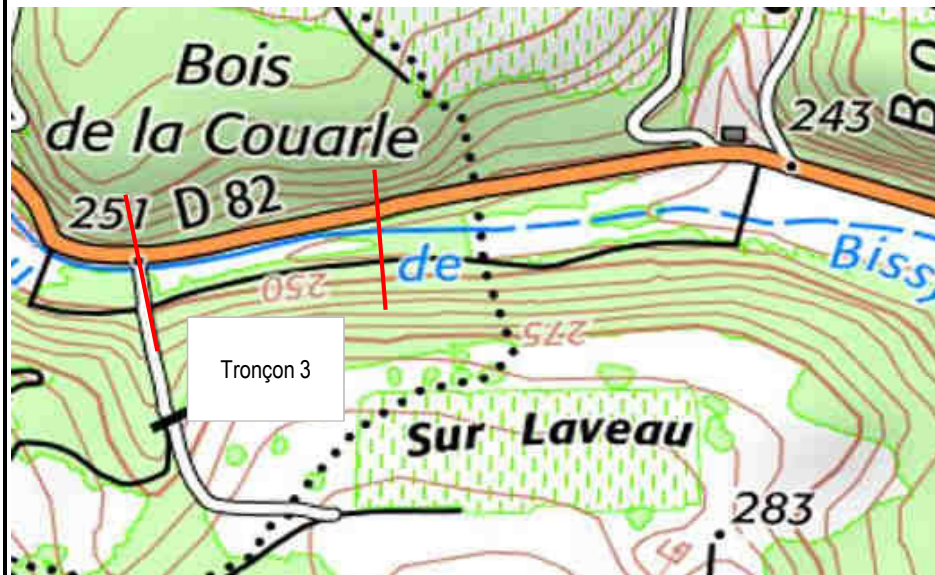
Date : 01/06/2019

Opération : DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL

Affaire : CE775

Phase : 1

Carte de localisation



Ruisseau de Bissy

TH 3

Caractéristiques générales :

Limite amont : Chemin rural du Grand bois
 Limite aval : Limite amont de la peupleraie
 Linéaire : 215m

Lit mineur et milieu physique :

Largeur globale : 1.4m à 2.6m (aval OH3) Pente moyenne : 1.40%
 Profondeur d'eau : de 0.17 à 0.25 m

Morphologie du lit :

Rectiligne. Tracé rectifié le long de la RD82. On note la présence régulière d'affleurements marnes responsables de la création de seuils rustiques (9 seuils sur le tronçon) de faible hauteur. On note la présence d'un merlon avec des matériaux grossiers + végétalisés en ronce en rive droite (ancien merlon de curage ?)

Nature du fond du lit :

Substrat grossier (cailloux à pierres) sur support marnes avec colmatage prononcé généralisé.

Faciès d'écoulement :

Plat-lent et influencé majoritaire.

Encombrement / Embâcles

Présence ponctuelle de bois mort.

Ile ou atterrissement

Absence

Végétalisation des atterrissements :

-

Végétation aquatique :

L'ombrage et l'encaissement limite la pousse d'hydrophytes

Habitats piscicoles :

Le colmatage et le substrat marnes proche limitent la qualité des habitats potentiels.

Ouvrages hydrauliques :

Type d'ouvrages : Ouvrage hydraulique de franchissement en amont (busage OH3). Nombreux seuils rustiques liés à des affleurements marnes.

Lit majeur et contexte

Occupation du lit majeur : Proximité immédiate de la RD82 en RG. La RD est concernée par un champ cultivé en céréales bordé par un ancien chemin.

Usages

Culture

	Rive gauche	Rive droite
Caractéristiques des berges :		
Nature de la berge	Naturelle	Naturelle
Hauteur de berge	1.0m à l'aval plus éloigné de la route à 2.5 m le long de la route	1.3 m à l'amont à 0.9m à l'aval
Pente de berge	Subvertical à 1/1	1/1 à 2/1
Erosion de berge	Absence de signe de dynamique latérales	Absence de signe de dynamique latérales
Enjeux liés à l'érosion		-
Annexe hydraulique	-	
Ripisylve :		
Densité en rive	Présence anecdotique sur la majorité du linéaire (amont). Présence d'un corridor plus marqué lorsque le cours d'eau s'éloigne de la RD	Absence
Largeur moyenne de ripisylve :	de 0m (majoritairement) à 10m sur l'aval	-
Stabilité des arbres	stable	stable
Degré de connexion	Faiblement connectée	-
Indésirables - invasives	Absence	Absence

Synthèse

Caractéristiques positives

Substrat ponctuellement intéressant.

Caractéristiques négatives

Tronçon très rectifié et contraint
 Présence de nombreux seuils naturels qui influent sur les faciès d'écoulement et les caractéristiques du milieu (colmatage, substrat, vitesse, hauteur d'eau, habitats)

Maître d'ouvrage : SIVOM du mâconnais

Date : 01/06/2019

Opération : DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL

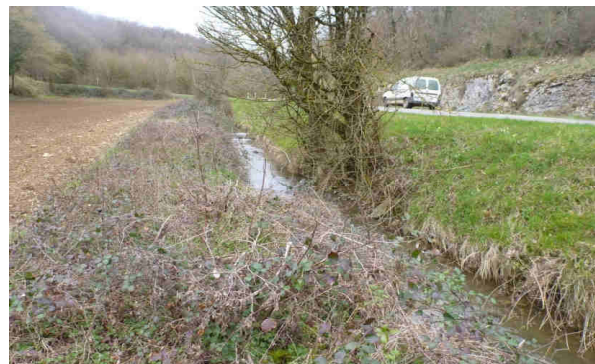
Affaire : CE775

Phase : 1

Débouché aval de l'OH3 - chute sur rampe



Vue générale du tronçon



Débouché d'un exutoire pluvial en RG



Seuil naturel - affleurements marnes ?



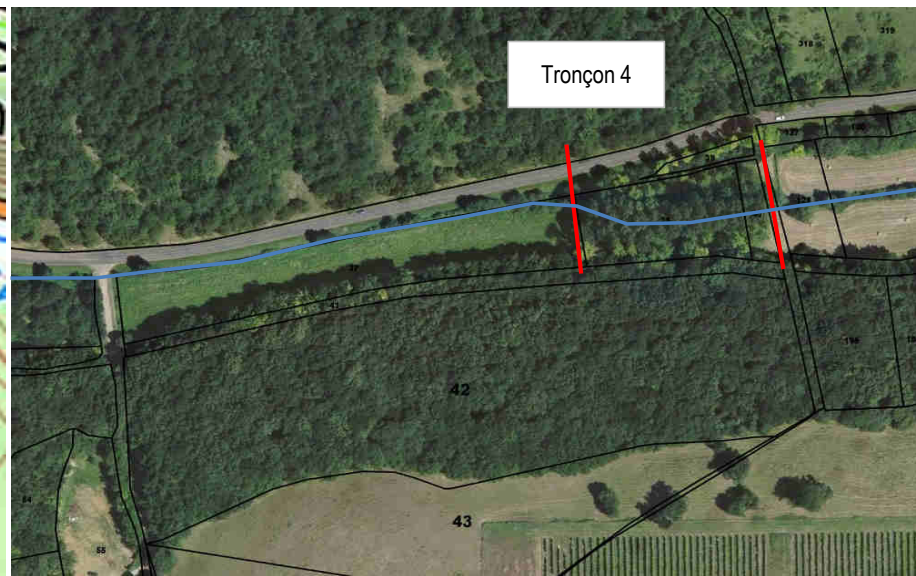
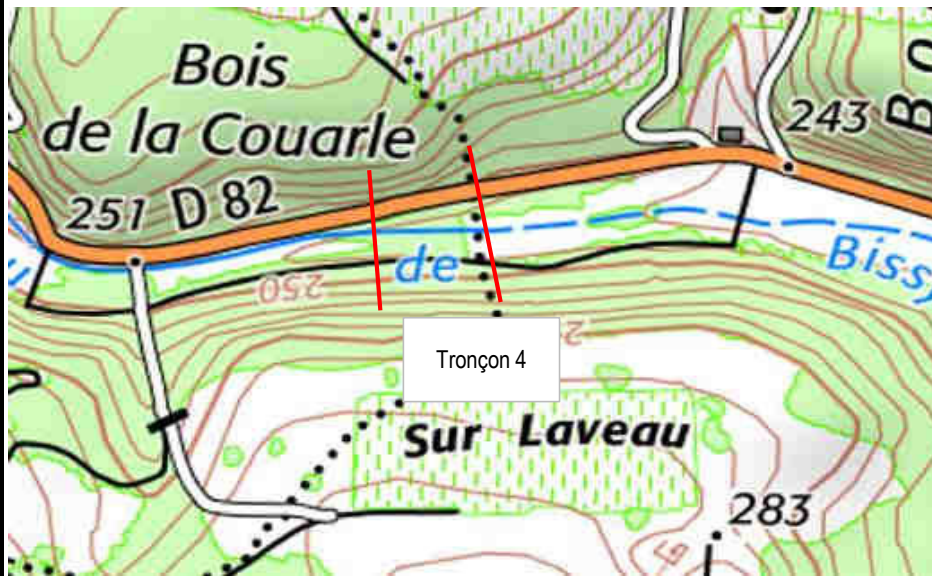
Substrat : potentiellement intéressant dans les zones lotiques



Vue depuis l'aval du secteur : le cours d'eau est perché par rapport au talweg dans la parcelle agricole. On note la présence d'un merlon en RD :



Carte de localisation



Ruisseau de Bissy

TH 4

Caractéristiques générales :

Limite amont : Limite amont de la peupleraie
 Limite aval : Limite aval de la peupleraie - limite communale entre Bissy et Lugny
 Linéaire : 85 m

Lit mineur et milieu physique :

Largeur globale : 1.7m à 2.2m (amont OH4) Pente moyenne : 1.50%
 Profondeur d'eau : de 0.2 à 0.3m
 Morphologie du lit : Sinueux en amont puis rectiligne dans la peupleraie. On note la présence régulière d'affleurements marneux responsables de la création de seuils rustiques (>10 seuils sur le tronçon) de faible hauteur. Le réseau d'assainissement traverse le cours d'eau à l'amont du tronçon. La hauteur de couverture est faible (~0.2m)
 Nature du fond du lit : Substrat grossier (cailloux à pierres) sur support marneux avec colmatage prononcé généralisé.
 Faciès d'écoulement : Plat-lent et influencé majoritaires.
 Encombrement / Embâcles : Présence ponctuelle de bois mort.
 Ile ou atterrissement : Présence d'aulnes au milieu du cours d'eau sans que ce soit lié à une dynamique sédimentaire.
 Végétalisation des atterrissements : -
 Végétation aquatique : L'ombrage limite la pousse d'hydrophytes
 Habitats piscicoles : Le colmatage et le substrat marneux proche limitent la qualité des habitats potentiels.

Ouvrages hydrauliques :

Type d'ouvrages : Nombreux seuils rustiques liés à des affleurements marneux (>10)

Lit majeur et contexte

Occupation du lit majeur : Peupleraie
 Usages : Cultivar de peupliers.

	Rive gauche	Rive droite
Caractéristiques des berges :		
Nature de la berge	Naturelle	Naturelle
Hauteur de berge	de 0.35 à 0.7m	0.35 à 0.45 m
Pente de berge	1/1 à 2/1	1/1 à 2/1
Erosion de berge	Absence de signe de dynamique latérales	Absence de signe de dynamique latérales
Enjeux liés à l'érosion		-
Annexe hydraulique	-	
Ripisylve :		
Densité en rive	Peupleraie avec boisement arbustif	
Largeur moyenne de ripisylve :	de 15 à 20 m de chaque côté	
Stabilité des arbres	stable	
Degré de connexion	Connectée	
Indésirables - invasives	Peuplier cultivar....	

Synthèse

Caractéristiques positives : Berges de faibles hauteurs - lit majeur connecté
 Secteur moins contraint
 Caractéristiques négatives : Présence fréquente de seuils naturels marneux qui influent sur les caractéristiques habitationnelles du tronçon.
 Proximité altitudinale du réseau d'assainissement

Maître d'ouvrage : SIVOM du mâconnais Date : 01/06/2019
 Opération : DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL Affaire : CE775
 Phase : 1

Amont du tronçon et proximité du réseau d'assainissement



Seuils naturels qui jalonnent le tronçon



Aulnes au centre du lit



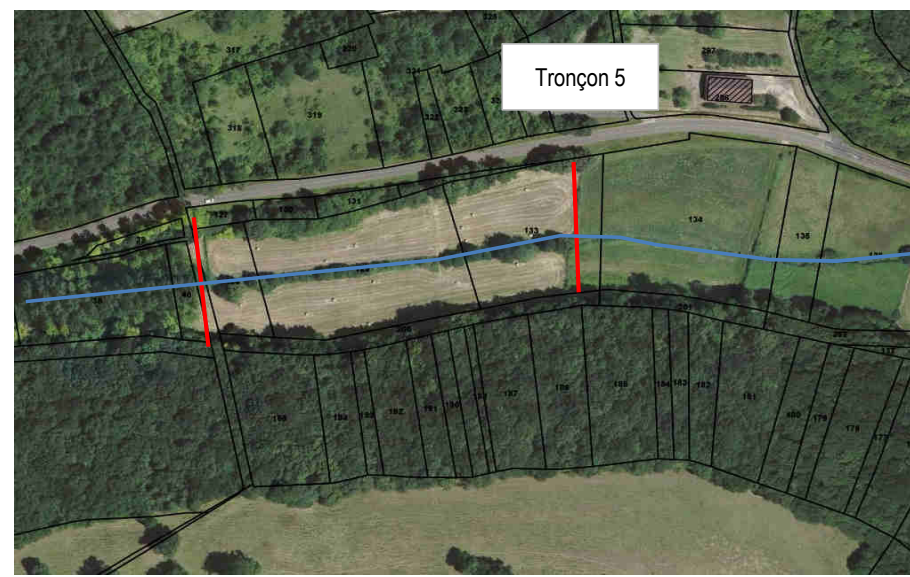
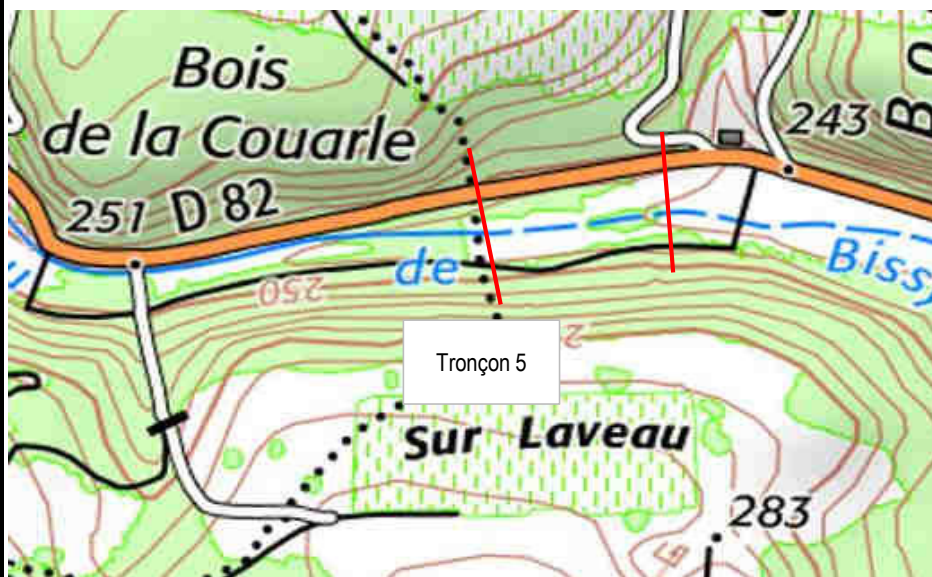
Seuils naturels qui jalonnent le tronçon



Vue générale de la peupleraie depuis le cheminement à l'Ouest



Carte de localisation



Ruisseau de Bissy

TH 5

Caractéristiques générales :

Limite amont : Limite aval de la peupleraie - limite communale entre Bissy et Lugny
 Limite aval : limite entre prairie et culture
 Linéaire : 185m

Lit mineur et milieu physique :

Largeur globale : 1.5m à 1.85m (aval OH4) Pente moyenne : 1.76%
 Profondeur d'eau : de 0.2 à 0.3m
 Morphologie du lit : Rectiligne. Présence de nombreux affleurements marneux influençant les faciès d'écoulement.
 Nature du fond du lit : Substrat grossier (cailloux à pierres) sur support marneux avec colmatage prononcé généralisé.
 Faciès d'écoulement : Plat courant à influencé
 Encombrement / Embâcles : Présence de bois mort ou d'arbres couchés
 Ile ou atterrissement : -
 Végétalisation des atterrissements : -
 Végétation aquatique : L'ombrage limite le développement de végétation aquatique.
 Habitats piscicoles : Faciès diversifiés avec nombreuses caches altérés par le colmatage important.

Ouvrages hydrauliques :

Type d'ouvrages : Nombreux seuils rustiques liés à des affleurements marneux (~9)
 Présence d'un ouvrage de franchissement de type double busage béton pour l'accès à la rive droite (OH 4)

Lit majeur et contexte

Occupation du lit majeur : Zone cultivée (potager privatif) en amont puis prairie de fauche - pâture.
 Usages : Fauche + pâture. Un point d'abreuvement recensé en RG.

	Rive gauche	Rive droite
Caractéristiques des berges :		
Nature de la berge	Naturelle	Naturelle
Hauteur de berge	de 0.8 à 1.2m	0.7 à 0.8m
Pente de berge	subvertical à 2/1	1/1 à 2/1
Erosion de berge	Absence de signe de dynamique latérales	Absence de signe de dynamique latérales
Enjeux liés à l'érosion		Aucun
Annexe hydraulique	-	
Ripisylve :		
Densité en rive	Continue densité faible	Ripisylve discontinue, ronceraie le long du cours d'eau
Largeur moyenne de ripisylve :	Un rideau d'arbres	Un rideau d'arbres
Stabilité des arbres	Stable à peu stable (plusieurs arbres couchés dans le lit)	stable à peu stable
Degré de connexion	Connectée	Connectée
Indésirables - invasives	Présence de robiniers	Présence de robiniers

Synthèse

Caractéristiques positives : Ripisylve présente
 Caractéristiques négatives : Secteur rectifié
 Présence de nombreux seuils marneux
 Point d'abreuvement en berge RG

Maître d'ouvrage : SIVOM du mâconnais

Opération : DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL

Date : 01/06/2019

Affaire : CE775

Phase : 1

Seuils marneux à l'amont du tronçon



Seuils marneux avec arbres déstabilisés



Vue vers l'aval du tronçon



Seuils marneux à l'aval du tronçon



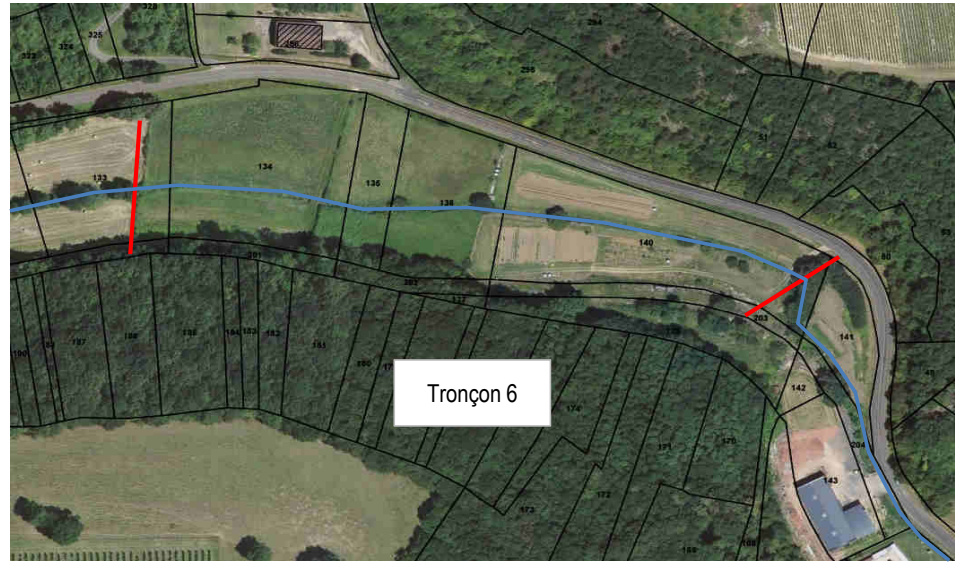
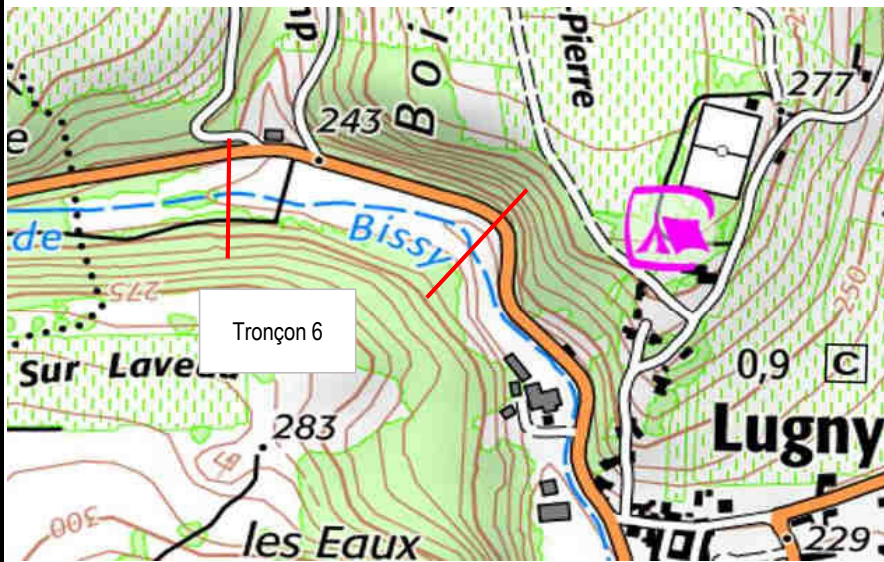
Ouvrage OH4 - buses béton affleurantes



Débouché aval de l'OH3 sur chute



Carte de localisation



Ruisseau de Bissy

TH 6

Caractéristiques générales :

Limite amont : limite entre prairie et culture
 Limite aval : Aval de la zone cultivée - maraichage (ouvrage de franchissement 6)
 Linéaire : 300m

Lit mineur et milieu physique :

Largeur globale : 1.8m à 3m (aval OH5) Pente moyenne : 1.13% (hors chute OH6)
 Profondeur d'eau : de 0.15 à 0.3m
 Morphologie du lit : Rectiligne. Présence de nombreux affleurements marneux influençant les faciès d'écoulement.
 Nature du fond du lit : Substrat grossier (cailloux à pierres) sur support marneux avec colmatage prononcé généralisé.
 Faciès d'écoulement : Plat courant à influencé par les nombreux affleurements/seuils
 Encombrement / Embâcles : -
 Ile ou atterrissement : -
 Végétalisation des atterrissements : -
 Végétation aquatique : Hydrophytes et hélophytes présentes sur la majeure partie du tronçon
 Habitats piscicoles : Tronçon peu diversifiés en terme d'habitat piscicoles

Ouvrages hydrauliques :

Type d'ouvrages : Nombreux seuils rustiques liés à des affleurements marneux (~17) ou maçonnés calcifiés
 Présence de 2 ouvrages de franchissements de type busages (OH5 et 6)

Lit majeur et contexte

Occupation du lit majeur : Culture, prairie puis zone cultivées/maraichage en RG
 Friches puis zone cultivée/maraichage en RD
 Usages : Irrigation probable avec prise d'eau en amont des seuils

	Rive gauche	Rive droite
Caractéristiques des berges :		
Nature de la berge	Naturelle	Naturelle
Hauteur de berge	de 0.6m à 1.4 m	0.3m à 1.1m
Pente de berge	1H/1V à 3H/1V	subvertical à 3H/2V
Erosion de berge	Absence de signe de dynamique latérales	Absence de signe de dynamique latérales
Enjeux liés à l'érosion		Faible. Zone de culture
Annexe hydraulique	-	
Ripisylve :		
Densité en rive	Absente sur la majeure partie du linéaire. Quelques arbres isolés jalonnent le tronçon	
Largeur moyenne de ripisylve :	Arbres isolés	
Stabilité des arbres	Stable	
Degré de connexion	Faiblement connecté car implantée en sommet de berge (pas de système racinaire connecté)	
Indésirables - invasives	Non recensés	

Synthèse

Caractéristiques positives

Caractéristiques négatives

Secteur rectifié, globalement dépourvu de ripisylve
 Les caractéristiques hydromorphologiques (rectification, seuils) altèrent les conditions habitationnelles du milieu.

Maître d'ouvrage : SIVOM du mâconnais

Opération : DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL

Date : 01/06/2019

Affaire : CE775

Phase : 1

Vue générale du tronçon depuis l'amont



Seuil maçonné (usage : irrigation ?)



Seuils naturels marneux



Débouché aval de l'OH5



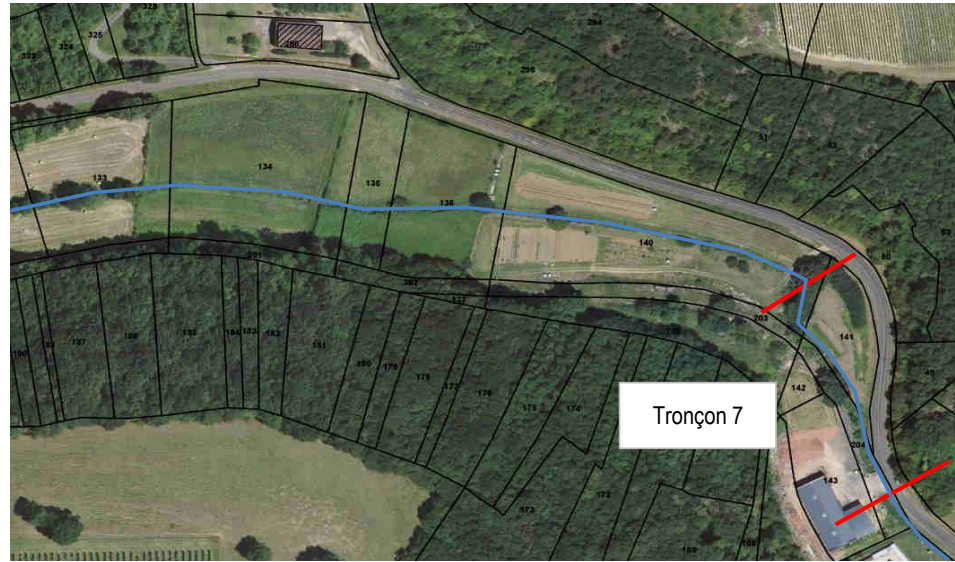
Seuil marneux avec usage de prise d'eau d'irrigation



Débouché aval de l'OH6



Carte de localisation



Ruisseau de Bissy

TH 7

Caractéristiques générales :

Limite amont : Aval de la zone cultivée - maraichage (ouvrage de franchissement 6)
 Limite aval : RD82 au niveau de la menuiserie Da Costa (ouvrage de franchissement 7)
 Linéaire : 140 m

Lit mineur et milieu physique :

Largeur globale : 1.35 à 3.9m (aval OH6) Pente moyenne : 1.79%
 Profondeur d'eau : 0.1 à 0.25m

Morphologie du lit : Rectifié en aval de l'OH 6 (2 méandres contraints) puis sinueux jusqu'à la RD82. Ecoulements plus dynamiques. Le réseau d'assainissement traverse le cours d'eau et un regard est implanté dans le lit mineur.

Nature du fond du lit : Substrat grossier (cailloux à pierres) sur support marneux avec colmatage prononcé généralisé.
 Faciès d'écoulement : Plat-courant
 Encombrement / Embâcles : Présence d'un regard de visite dans le lit mineur
 Ile ou atterrissement : -
 Végétalisation des atterrissements : -
 Végétation aquatique : Végétation présente ponctuellement dans le lit
 Habitats piscicoles : Blocs. Altérés par la proximité du substrat marneux et le colmatage.

Ouvrages hydrauliques :

Type d'ouvrages : Présence d'affleurement marneux qui influencent les faciès d'écoulement.
 Ouvrage de franchissement à l'aval (OH7 - buse béton)

Lit majeur et contexte

Occupation du lit majeur : Boisement présent à l'aval de l'OH6 puis zone cultivée avant de longer la RD82 et le site artisanale.
 Usages : Non recensé.

	Rive gauche	Rive droite
Caractéristiques des berges :		
Nature de la berge	Consolidée à l'aval de l'OH6 puis naturelle	Naturelle puis talus de la plateforme artisanale
Hauteur de berge	de 0.45m à 1.3 m	0.75m à 1.4m
Pente de berge	subvertical à 4H/1V	subvertical à 3H/1V
Erosion de berge	Absence de signe de dynamique latérales	Absence de signe de dynamique latérales
Enjeux liés à l'érosion		Site artisanal sur les derniers mètres aval
Annexe hydraulique	-	
Ripisylve :		
Densité en rive	Absente sur la majeure partie du linéaire. Quelques arbres isolés jalonnent le tronçon + présence en aval de l'OH6 sur 30m	
Largeur moyenne de ripisylve :	Largeur faible lorsque présente (1 rideau d'arbre)	
Stabilité des arbres	Sable	
Degré de connexion	Faiblement connecté car implantée en sommet de berge (pas de système racinaire connecté)	
Indésirables - invasives	-	

Synthèse

Caractéristiques positives

Caractéristiques négatives

Secteur rectifié, globalement dépourvu de ripisylve
 Les caractéristiques hydromorphologiques (rectification, seuils) altèrent les conditions habitationnelles du milieu.

Maître d'ouvrage : SIVOM du mâconnais

Opération : DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL

Date : 01/06/2019

Affaire : CE775

Phase : 1

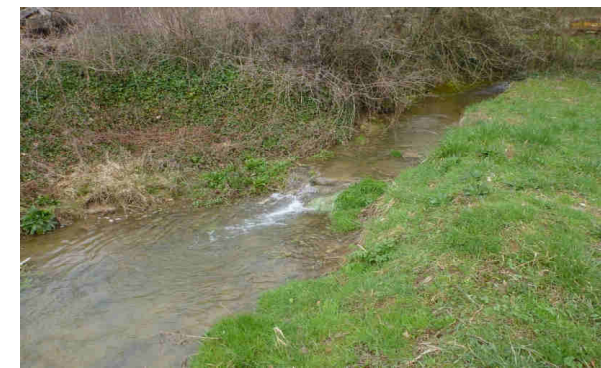
Berge rive gauche consolidée en aval de l'OH6



Erosion en berge en aval de l'OH6



Affleurements marneux



Regard de visite d'assainissement dans le lit mineur



Sinuosités avant de longer la RD82.
Talus de la plateforme artisanale.



Admission de l'OH7 + érosion le long de la RD82



Annexe 8 : Fiches ouvrages BISSY

Carte de localisation (source IGN)

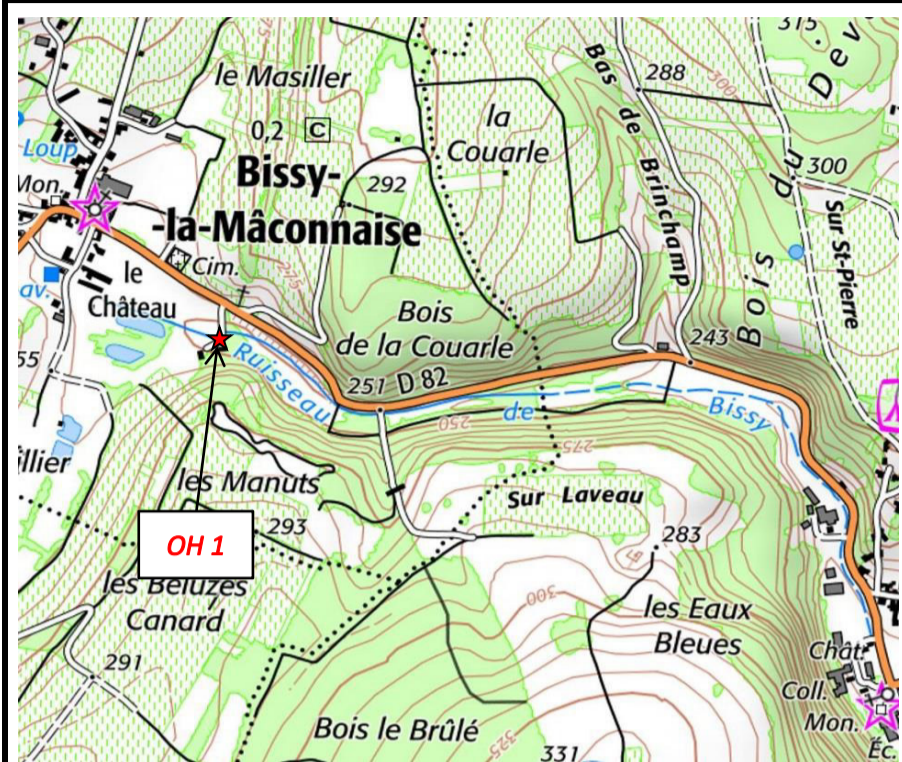
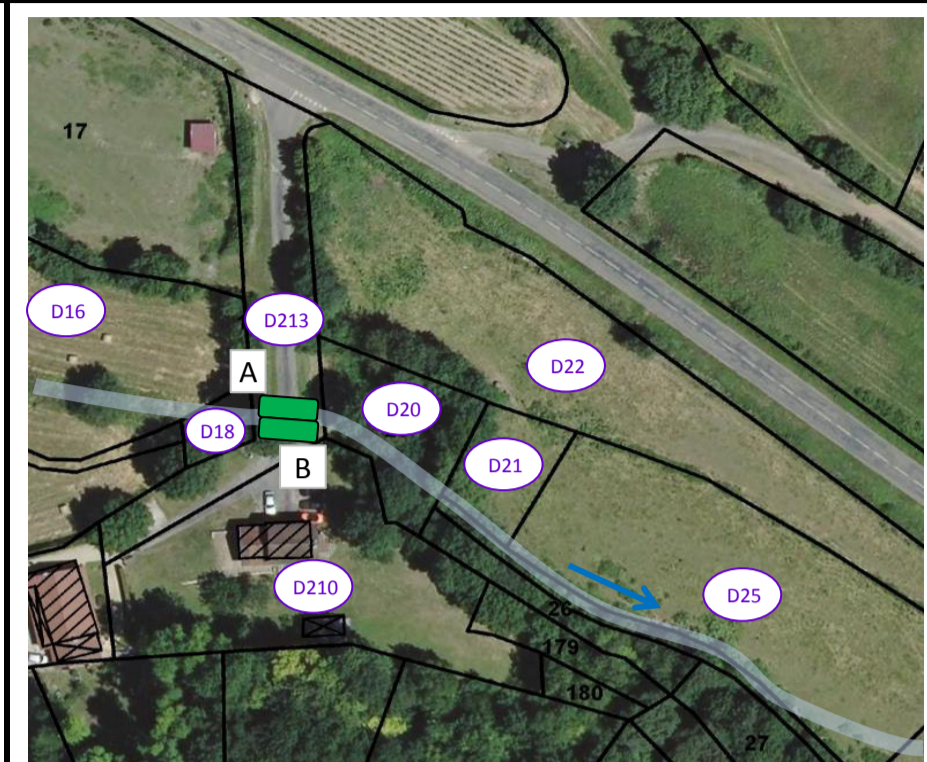


Schéma de fonctionnement



Légende

- Elements fixes
- Elements mobiles

Ouvrage sous voirie Busage OH 1

Présentation générale
 Bassin : La Saône N° d'obstacle : OH1
 Cours d'eau : Bissy Localisation : X (LB93CC47) : 1 837 525 Y (LB93CC47): 6 143 603
 Commune(s) : Bissy-la-Mâconnaise
 Parcelles : D213 Type d'ouvrage : Ouvrage sous voirie de type double buse avec entonnement aval et talutage amont. Accès à l'habitation parcelle D210

Superficie du bassin de la zone d'étude : 7.85 Km² Propriétaire :
 Adresse :

Droit d'eau et usage
 Année de construction : Usage originel : Accès parcelle
 Droit d'eau : Usage principal actuel : Accès parcelle
 Usage projeté :
 Fonctions associées : Stabilisation profil en long

Gestion
 Gestionnaire : Néant Accès : Depuis la RD82
 Gestion hydraulique : Néant Embâcles : Pas d'embâcle les jours de visite
 Entretien :

Caractéristiques et état actuel
 A : buse béton DN800mm RG
 B : buse béton DN800mm RD

État des différents organes fonctionnels	
A	B
Entonnement amont	Absence
Dénivelé amont	H=15cm au dessus du niveau RAS
Mur de tête aval	Tête droite avec entonnement maçonné
Chute aval	H=15cm H=5cm

Ouvrage	Organe	Dimensions
A	buse béton	DN800mm, L=12.5m
B	buse béton	DN800mm, L=14.7 m

Remarques : Présence d'une station limnimétrique DREAL en aval de l'ouvrage

Etat globalement satisfaisant.

Hydrologie et hydraulique

Fréquence	Qmna5 (l/s)	Module (l/s)	Débit réservé	Crue 10 ans (m³/s)
Source	Station limnimétrique			Station limnimétrique
Débits (m3/s) :	3	55	Sans objet	1.3

Linéaire de remous hydraulique : -

Risque d'inondation :

Transport sédimentaire

Transport sédimentaire : globalement assuré Volume de sédiments : -
 Accumulation amont : - Dépôts aval : -

Autres thèmes

Plantes protégées : Non recensé Pratique de sport d'eau vive : Non
 Plantes invasives : Non observée Franchissabilité canoës : Sans objet

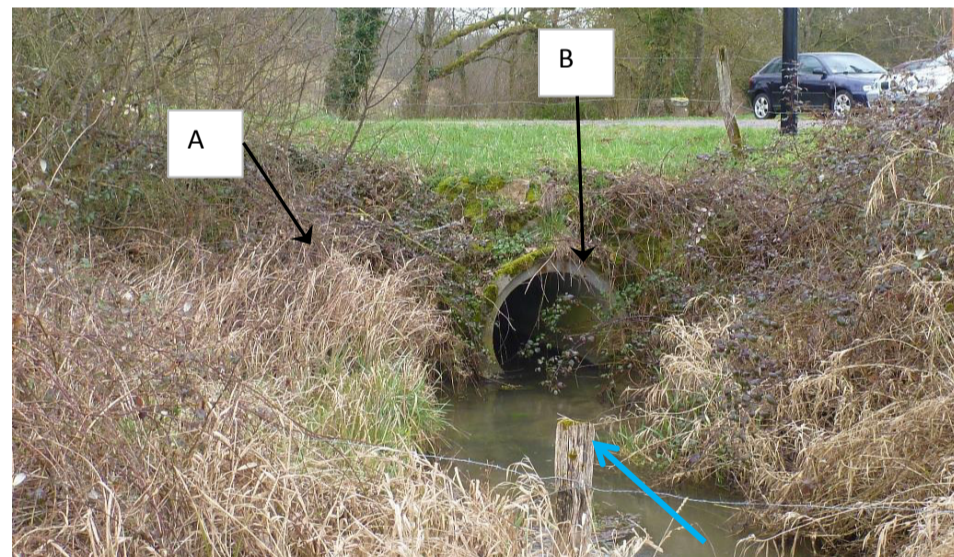
Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

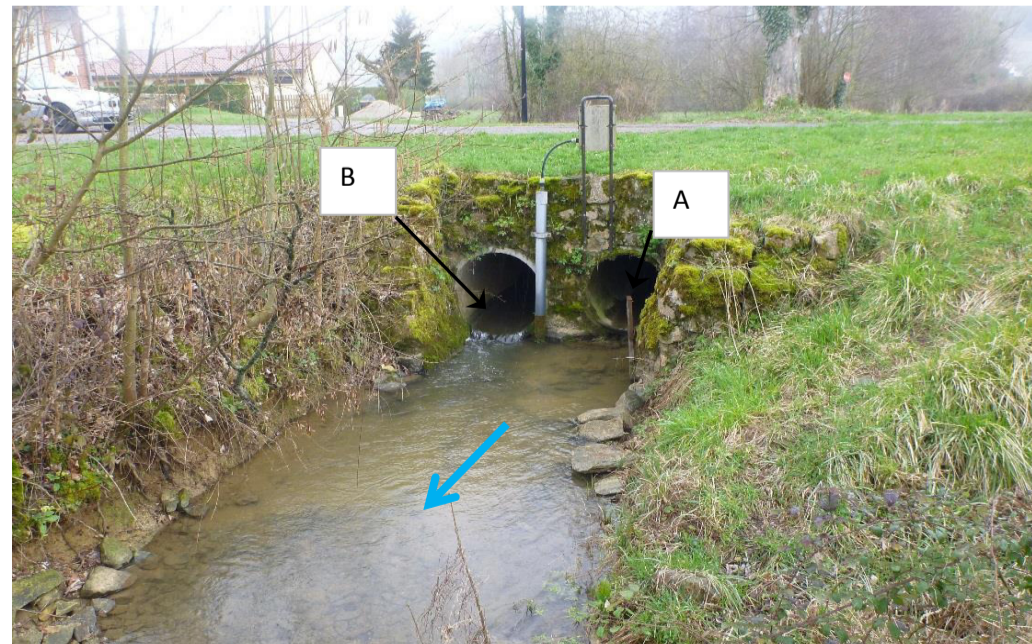
Réalisation : Affaire : CE 776 Chargé d'étude : SB
 Phase : AVP Date : 03/06/2019
 Indice : A

Planches photographiques

OH2 vu depuis l'amont



OH 2 vu depuis l'aval



Carte de localisation (source IGN)

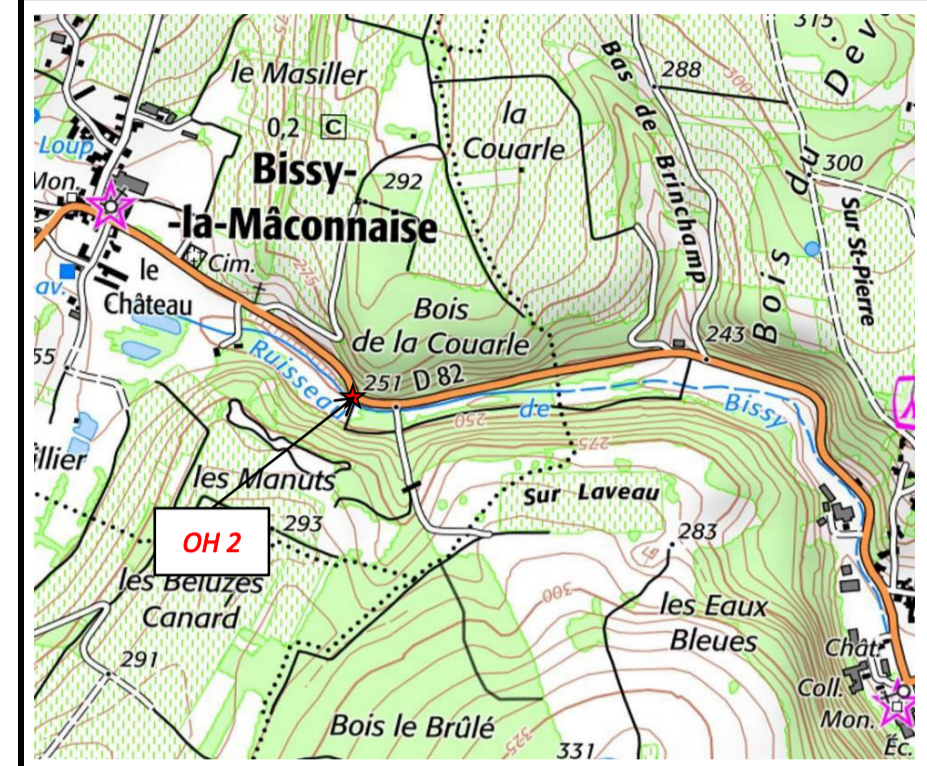
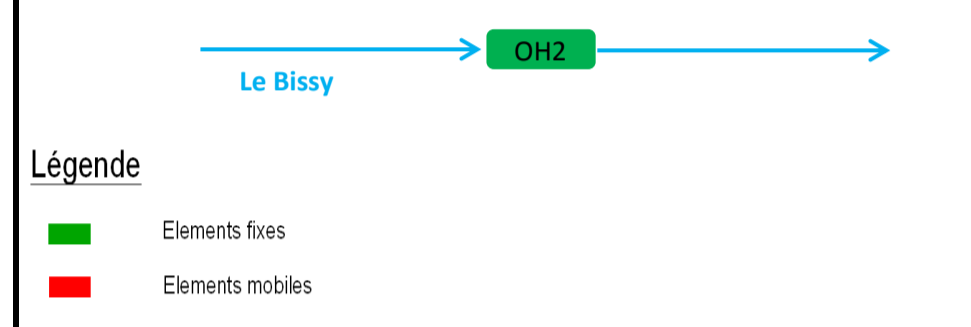
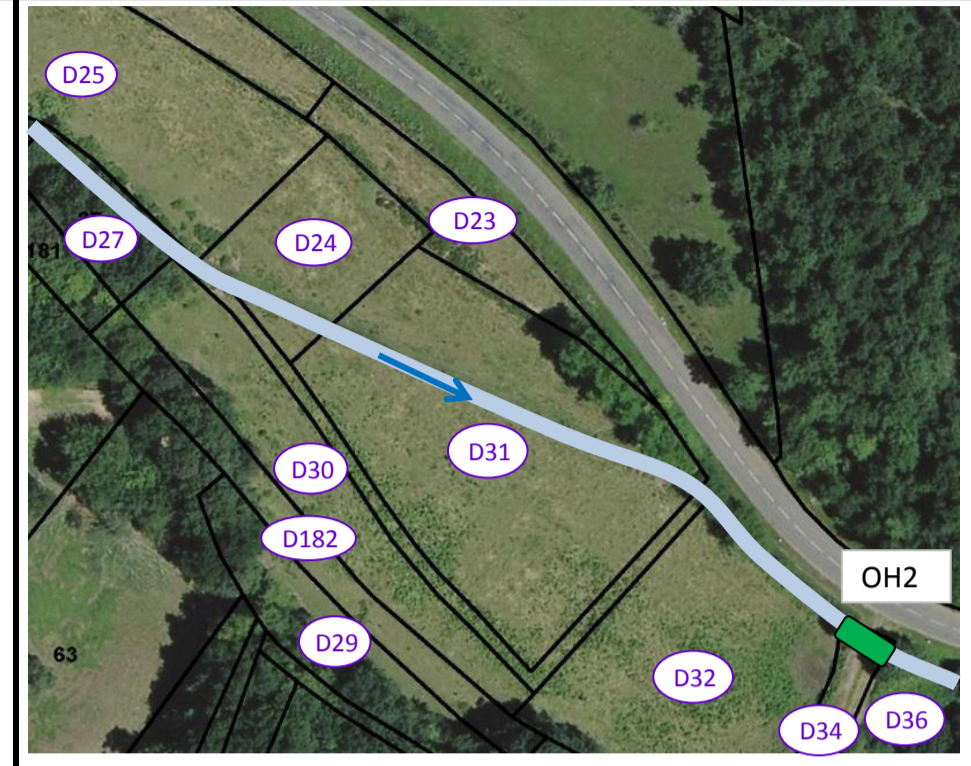


Schéma de fonctionnement



Ouvrage sous voirie
Ponceau - arche maçonnée

Présentation générale		OH 2	
Bassin :	La Saône	N° d'obstacle :	OH 2
Cours d'eau :	Bissy	Localisation	X (LB93CC47) : 1 837 758.19 Y (LB93CC47): 6 143 470.36
Commune(s) :	Bissy-la-Mâconnaise	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie de type ponceau avec entonnement amont et aval
Parcelles :	D 36 D 37		
Superficie du bassin de la zone d'étude :	7.85 Km²	Propriétaire :	
		Adresse :	

Droit d'eau et usage		Gestion	
Année de construction :		Usage originel :	Accès parcelle
Droit d'eau :		Usage principal actuel :	Accès parcelle
		Usage projeté :	
		Fonctions associées :	Stabilisation profil en long
Gestionnaire :	Néant	Accès :	Depuis la Route de Mâcon
Gestion hydraulique :	Néant	Embâcles :	Pas d'embâcle les jours de visite
		Entretien :	

Caractéristiques et état actuel	
OH 2 : Ponceau - arche maçonnée	
	État des différents organes fonctionnels
	OH 2

Ouvrage	Organe	Dimensions
OH 2	Ponceau	l=1.50m, H = 1.25m, L±10.80 m

Mur de tête :	Bon
Maçonnerie :	Bon
Ancrages :	Bon
Radier :	Bon (épaufure dans entonnement aval)
Passerelle :	-
Manœuvre :	-

Remarques : Aucune passe à poissons

Etat globalement satisfaisant

Hydrologie et hydraulique				
Fréquence	Qmna5 (l/s)	Module (l/s)	Débit réservé	Crue 10 ans (m³/s)
Source	Station limnimétrique			Station limnimétrique
Débits (m3/s) :	3	55	Sans objet	1.3

Linéaire de remous hydraulique : ~30m

Risque d'inondation :

Transport sédimentaire	
Transport sédimentaire : globalement assuré	Volume de sédiments : -
Accumulation amont : -	Dépôts aval : -

Autres thèmes	
Plantes protégées :	Non recensé
Plantes invasives :	Non observée
Pratique de sport d'eau vive :	Non
Franchissabilité canoës :	Sans objet

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Réalisation :		Affaire :	CE 775	Chargé d'étude :	SB
		Phase :	AVP	Date :	03/06/2019
		Indice :	A		

Planches photographiques

OH2 vu depuis l'amont



Le Bissy en amont de l'ouvrage OH 2



OH 2 vu depuis l'aval



Carte de localisation (source IGN)

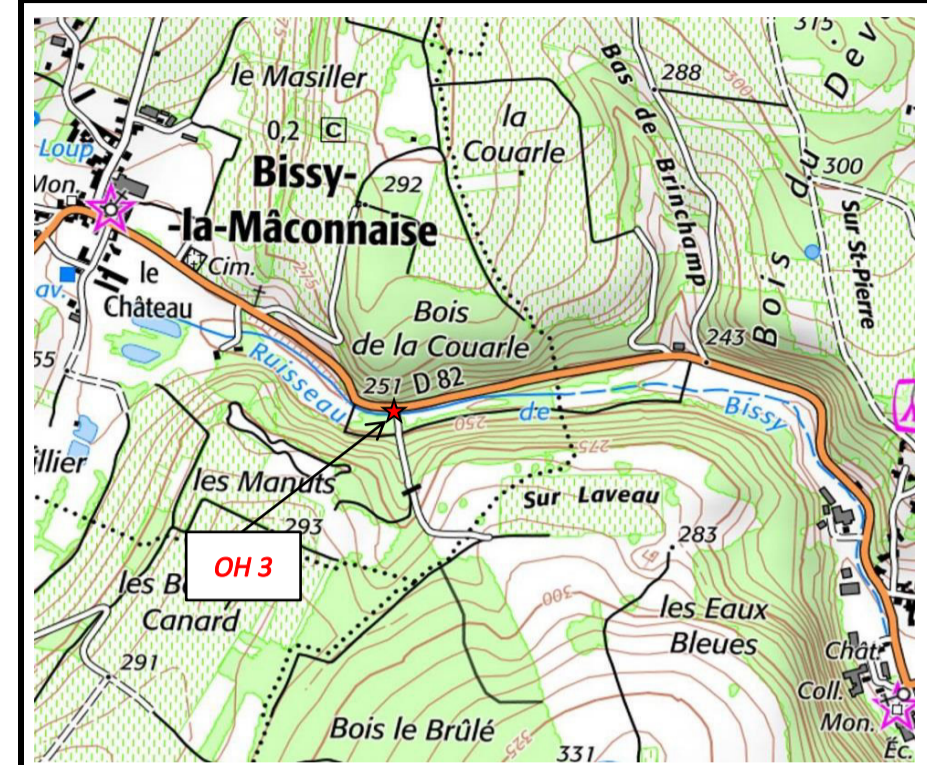
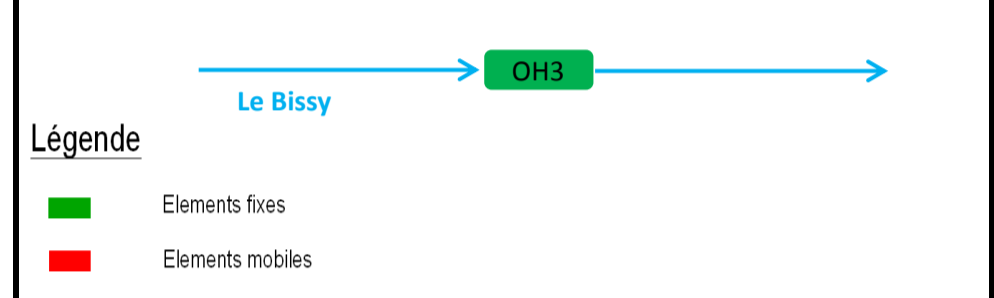
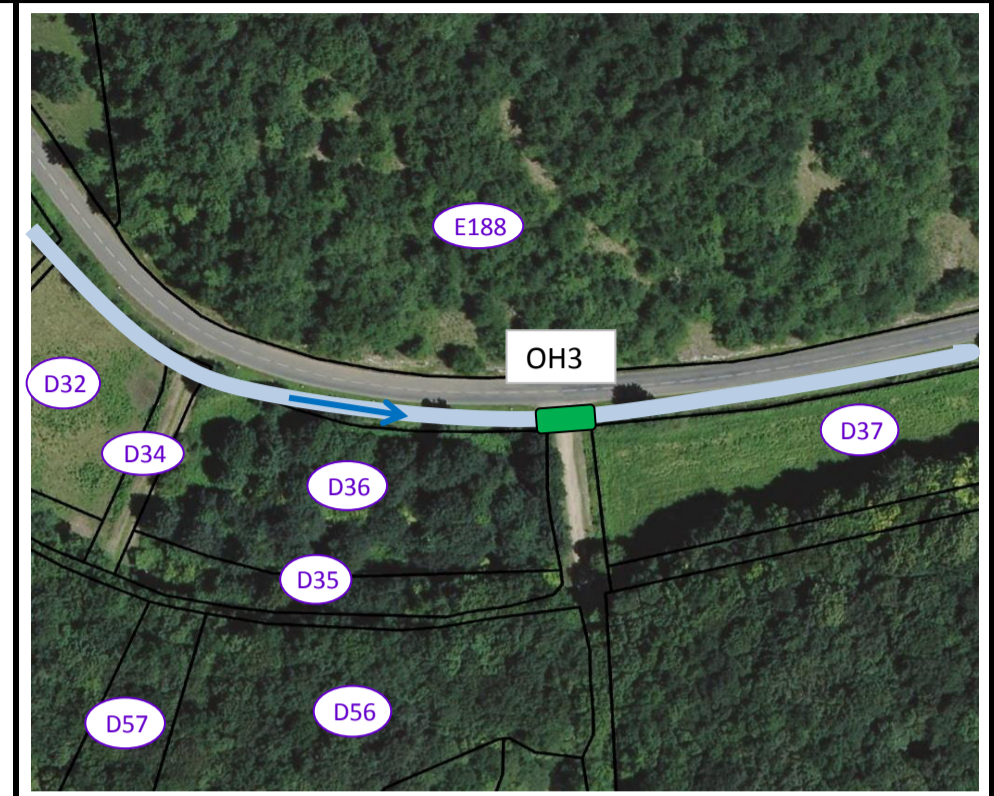


Schéma de fonctionnement



ROE 99371 - Ouvrage sous voirie
Buse DN1000 avec murs de tête

OH 3

Présentation générale

Bassin :	La Saône	N° d'obstacle :	OH 3 - ROE 99371
Cours d'eau :	Bissy	Localisation	X (LB93CC47) : 1 837 838.59 Y (LB93CC47): 6 143 458.82
Commune(s) :	Bissy-la-Mâconnaise	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie carrossable par busage béton DN 1000
Parcelles :	D 32 D 34 D 36	Superficie du bassin de la zone d'étude :	7.85 Km²
		Propriétaire :	
		Adresse :	

Droit d'eau et usage

Année de construction :	Usage originel :	Accès parcelle
Droit d'eau :	Usage principal actuel :	Accès parcelle
	Usage projeté :	
	Fonctions associées :	Stabilisation profil en long

Gestion

Gestionnaire :	Néant	Accès :	Depuis la Route de Mâcon
Gestion hydraulique :	Néant	Embâcles :	Pas d'embâcle les jours de visite
		Entretien :	

Caractéristiques et état actuel

OH 3 : Buse Béton DN 1000

		État des différents organes fonctionnels
Ouvrage	Organe	Dimensions
OH 3	BUSE	DN 1000, L±9.00m

		État des différents organes fonctionnels
		OH 3
Mur de tête		correct
Buse :		correct
Chute :		présente en aval
Sédiment :		oui

Planches photographiques

OH3 - Vue depuis l'amont

Le Bissy en amont de l'ouvrage OH 3



OH3 - Vue depuis l'aval

Le Bissy en aval de l'ouvrage OH 3



Remarques : Aucune passe à poissons

Etat globalement satisfaisant

Hydrologie et hydraulique

Fréquence	Qmna5 (l/s)	Module (l/s)	Débit réservé	Crue 10 ans (m³/s)
Source	Station limnimétrique			Station limnimétrique
Débits (m3/s) :	3	55	Sans objet	1.3

Linéaire de remous hydraulique : ~60m

Risque d'inondation :

Transport sédimentaire

Transport sédimentaire : globalement assuré	Volume de sédiments :	-
Accumulation amont : blocs présents en amont	Dépôts aval :	-

Autres thèmes

Plantes protégées :	Non recensé	Pratique de sport d'eau vive :	Non
Plantes invasives :	Non recensé	Franchissabilité canoës :	Sans objet

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Réalisation :		Affaire :	CE 775	Chargé d'étude :	SB
		Phase :	AVP	Date :	03/06/2019
		Indice :	A		

Carte de localisation (source IGN)

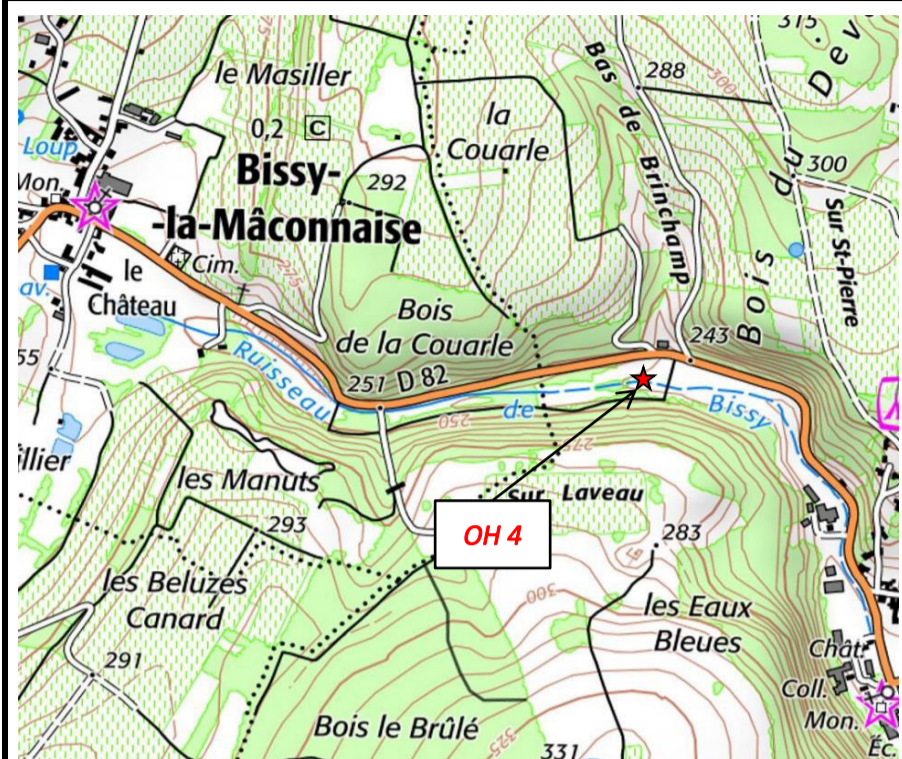
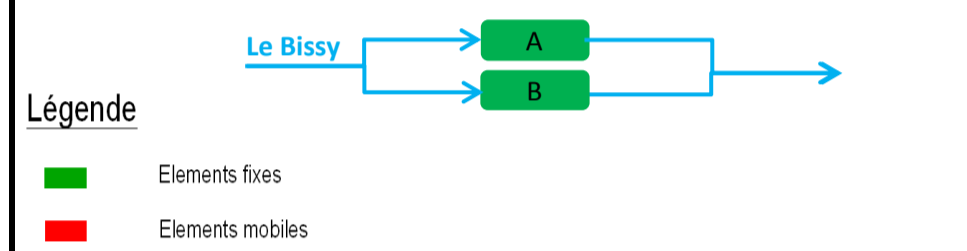
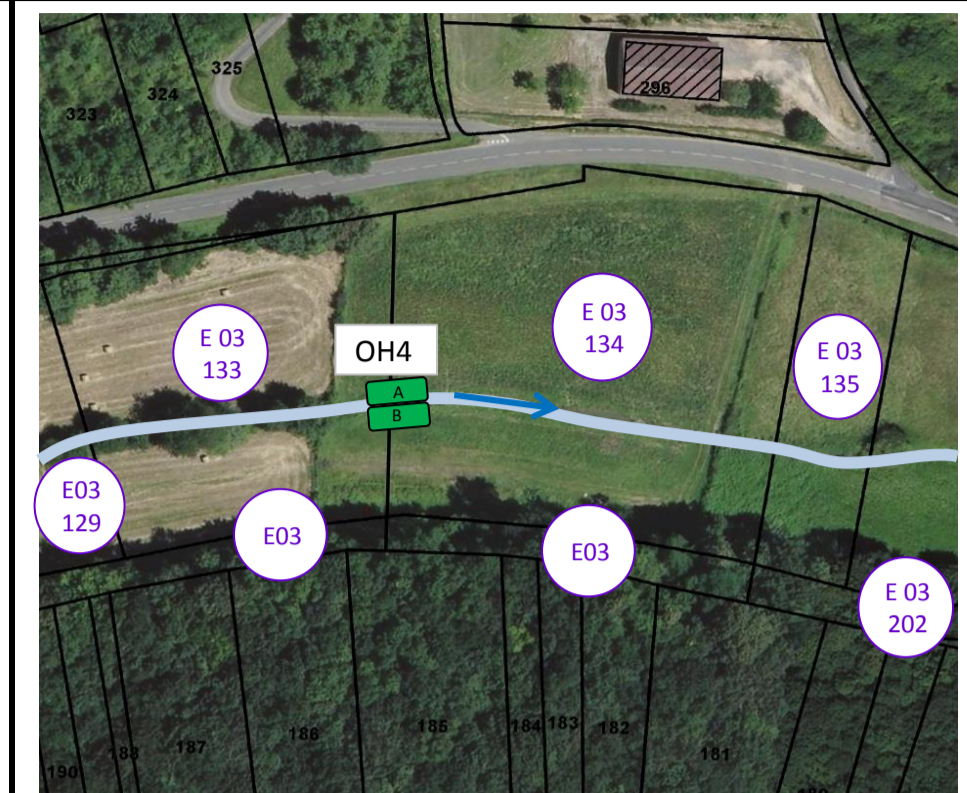


Schéma de fonctionnement



ROE 103257 - Ouvrage sous voirie
2 Buses : 1 x DN500 & 1 x DN1000

OH 4

Présentation générale

Bassin :	La Saône	N° d'obstacle :	OH 4 - ROE 103257
Cours d'eau :	Bissy	Localisation	X (LB93CC47) : 1 838 244.23 Y (LB93CC47): 6 143 515.40
Commune(s) :	Lugny	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie carrossable par 2 buses béton : - A : Buse côté rive gauche DN500 - B : Buse côté rive droite DN1000
Parcelles :	E 03 133 E 03 134	Superficie du bassin de la zone d'étude :	7.85 Km²
		Propriétaire :	
		Adresse :	

Droit d'eau et usage

Année de construction :		Usage originel :	Accès parcelle
Droit d'eau :		Usage principal actuel :	Accès parcelle
		Usage projeté :	
		Fonctions associées :	Stabilisation profil en long

Gestion

Gestionnaire :	Néant	Accès :	Depuis chemin d'accès à la parcelle
Gestion hydraulique :	Néant	Embâcles :	Pas d'embâcle les jours de visite
		Entretien :	

Caractéristiques et état actuel

A : Buse béton DN 500 côté rive gauche
B : Buse béton DN 1000 côté rive droite

Ouvrage	Organe	Dimensions
A	BUSE	DN 500, L±4.00m
B	BUSE	DN 1000, L±4.00m

	État des différents organes fonctionnels	
	A	B
Mur en retour :	Inexistant	
Buse :	Médiocre	Affleurante - médiocre
Chute :	Présente en aval	0.2m entre NE
Sédiment :	-	

Remarques : Aucune passe à poissons. Buse émergente du sol.

Etat médiocre. Tenue mécanique non assurée.

Hydrologie et hydraulique

Fréquence	Qmna5 (l/s)	Module (l/s)	Débit réservé	Crue 10 ans (m³/s)
Source	Station limnimétrique			Station limnimétrique
Débits (m³/s) :	3	55	Sans objet	1.3

Linéaire de remous hydraulique : 0 m

Risque d'inondation :

Transport sédimentaire

Transport sédimentaire : globalement assuré	Volume de sédiments :	-
Accumulation amont : -	Dépôts aval :	-

Autres thèmes

Plantes protégées :	Non recensé	Pratique de sport d'eau vive :	Non
Plantes invasives :	Non recensé	Franchissabilité canoës :	Sans objet

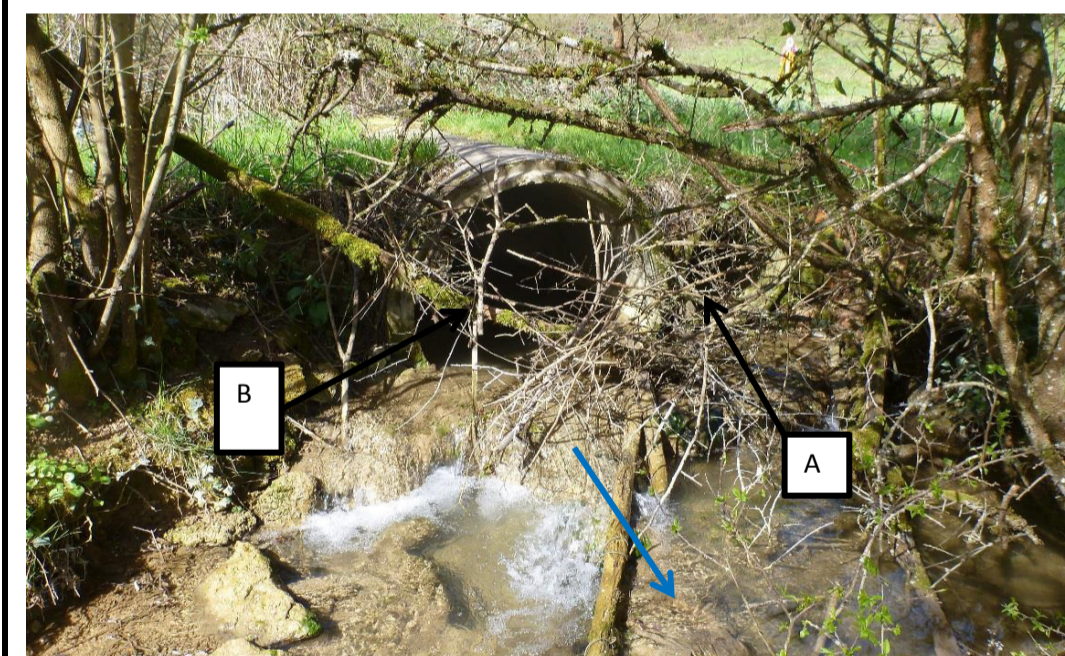
Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Réalisation :		Affaire :	CE 775	Chargé d'étude :	SB
		Phase :	AVP	Date :	03/06/2019
		Indice :	A		

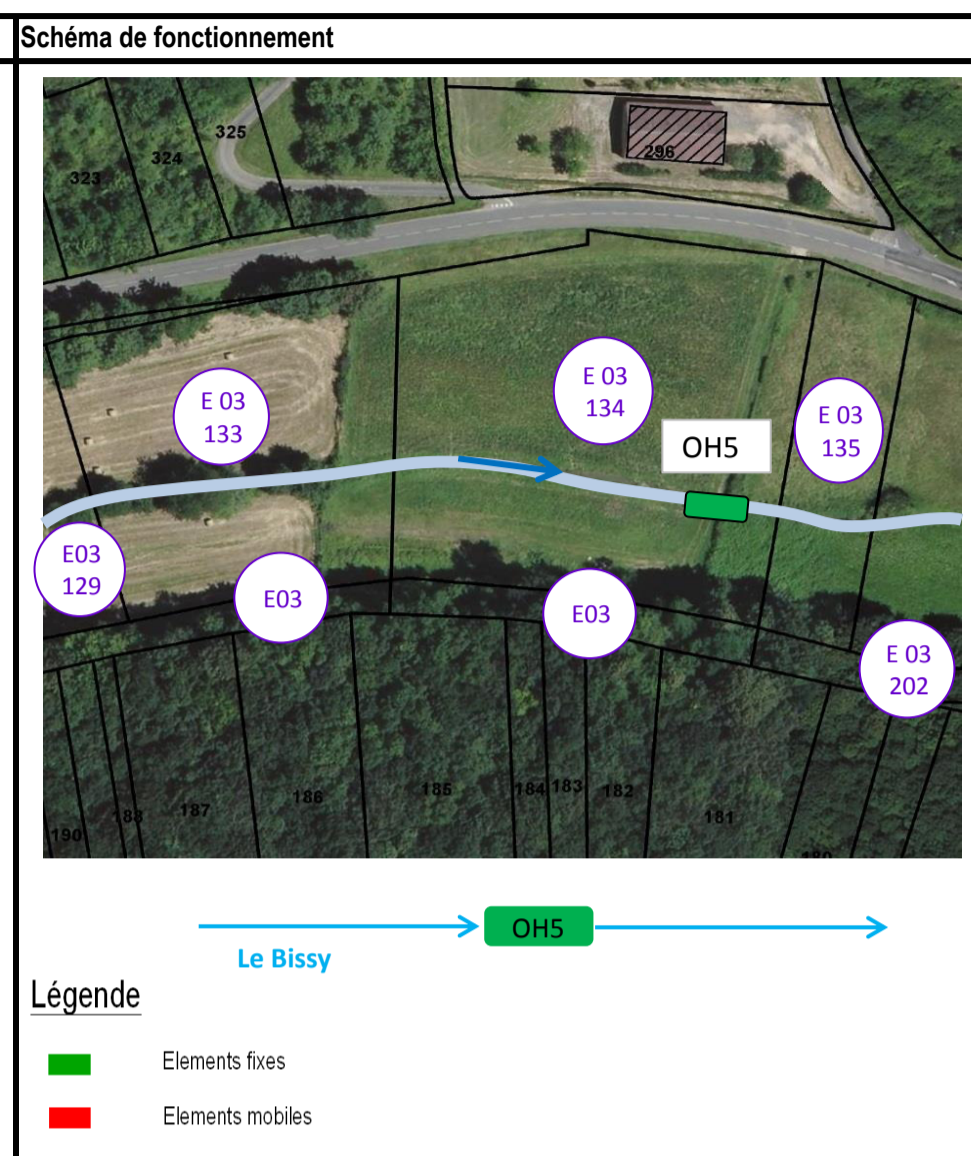
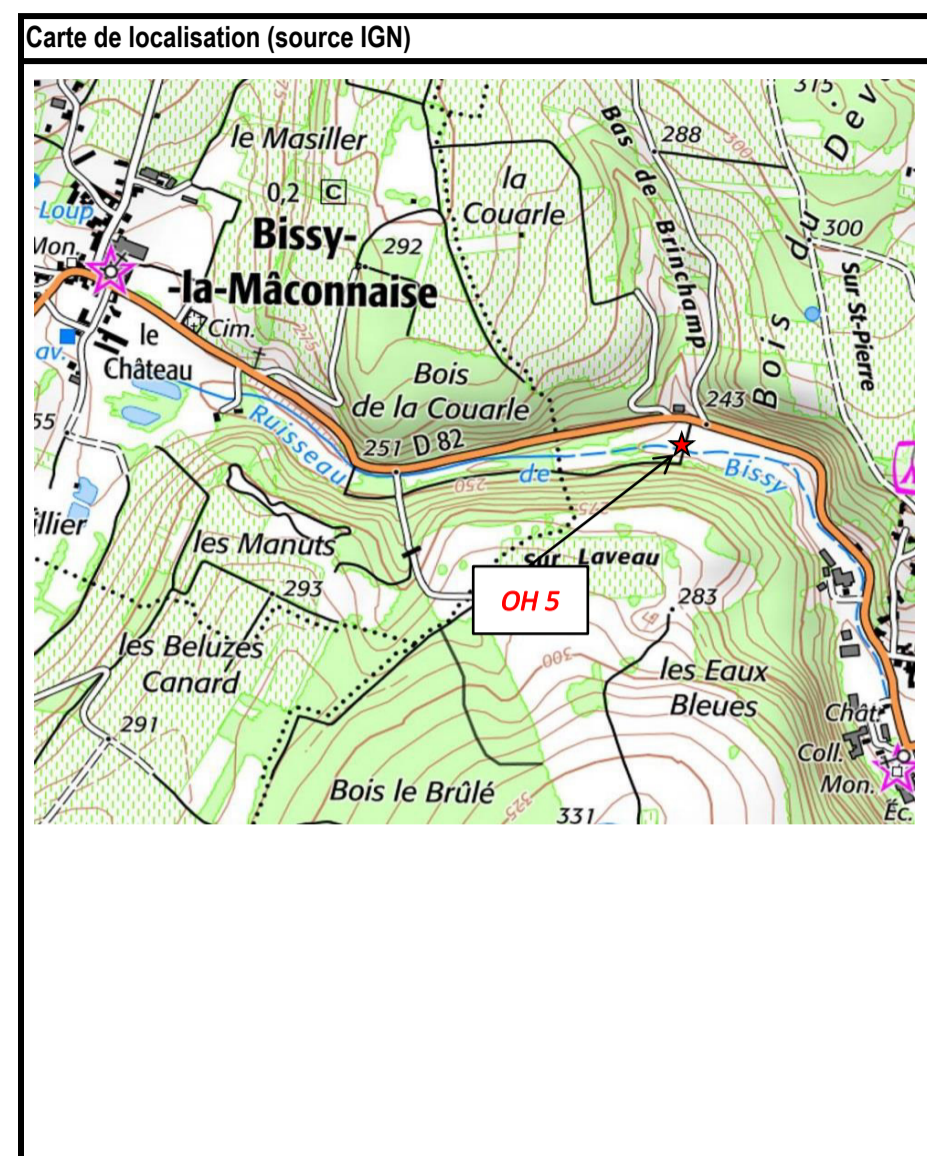
Planches photographiques

OH 3 vu depuis l'aval



Vue depuis le chemin d'accès





Ouvrage sous voirie
Buse DN800

OH 5

Présentation générale

Bassin : La Saône
 Cours d'eau : Bissy
 Commune(s) : Lugny
 Parcelles : E 03 134, E 03 135

N° d'obstacle : OH 5
 Localisation X (LB93CC47) : 1 838 389.29 Y (LB93CC47) : 6 143 521.14

Type d'ouvrage : Ouvrage sous voirie carrossable par busage béton DN 800 avec mur de tête

Superficie du bassin de la zone d'étude : 7.85 Km²

Propriétaire :
 Adresse :

Droit d'eau et usage

Année de construction :
 Droit d'eau :

Usage originel : Accès parcelle
 Usage principal actuel : Accès parcelle
 Usage projeté :
 Fonctions associées : Stabilisation profil en long

Gestion

Gestionnaire : Néant
 Gestion hydraulique : Néant

Accès : Depuis chemin d'accès à la parcelle
 Embâcles : Pas d'embâcle les jours de visite
 Entretien :

Caractéristiques et état actuel

OH 5 : Buse Béton DN800

Ouvrage	Organe	Dimensions	État des différents organes fonctionnels	
OH 5	BUSE	DN 800, L±5.00m	Mur de tête amont/ aval	OH 5
			Buse :	Correct
			Chute :	Non
			Sédiment :	-

Remarques : Aucune passe à poissons

Etat satisfaisant - capacité hydraulique fortement réduite

Hydrologie et hydraulique

Fréquence	Qmna5 (l/s)	Module (l/s)	Débit réservé	Crue 10 ans (m³/s)
Source	Station limnimétrique			Station limnimétrique
Débits (m3/s) :	3	55	Sans objet	1.3

Linéaire de remous hydraulique : influencé par l'aval

Risque d'inondation :

Transport sédimentaire

Transport sédimentaire : globalement assuré

Volume de sédiments : -

Accumulation amont : -

Dépôts aval : -

Autres thèmes

Plantes protégées : Non recensé

Plantes invasives : Non recensé

Pratique de sport d'eau vive : Non

Franchissabilité canoës : Sans objet

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Réalisation :

Affaire : CE 775
 Phase : AVP
 Indice : A

Chargé d'étude : SB
 Date : 03/06/2019

Planches photographiques

OH5 - Vue depuis l'amont



Le Bissy en amont de l'ouvrage OH 5



OH5 - Vue depuis l'aval



Carte de localisation (source IGN)

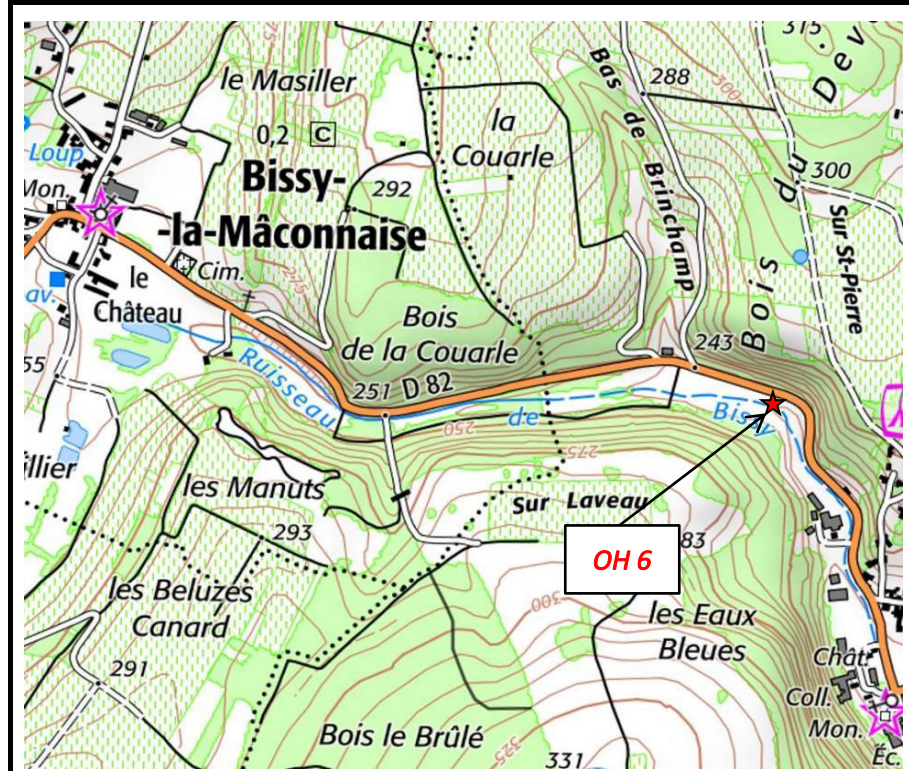
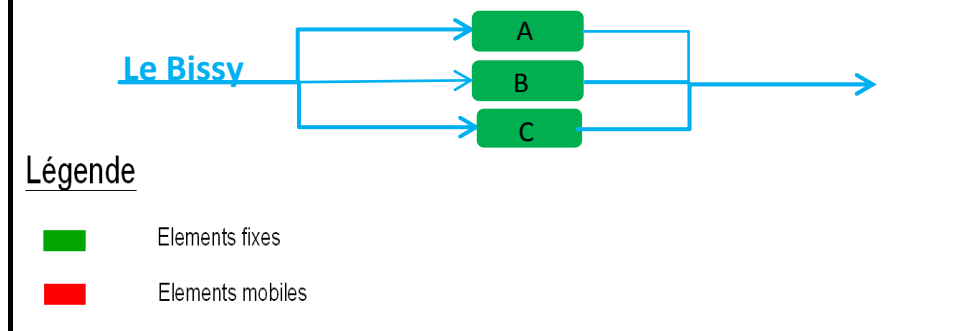
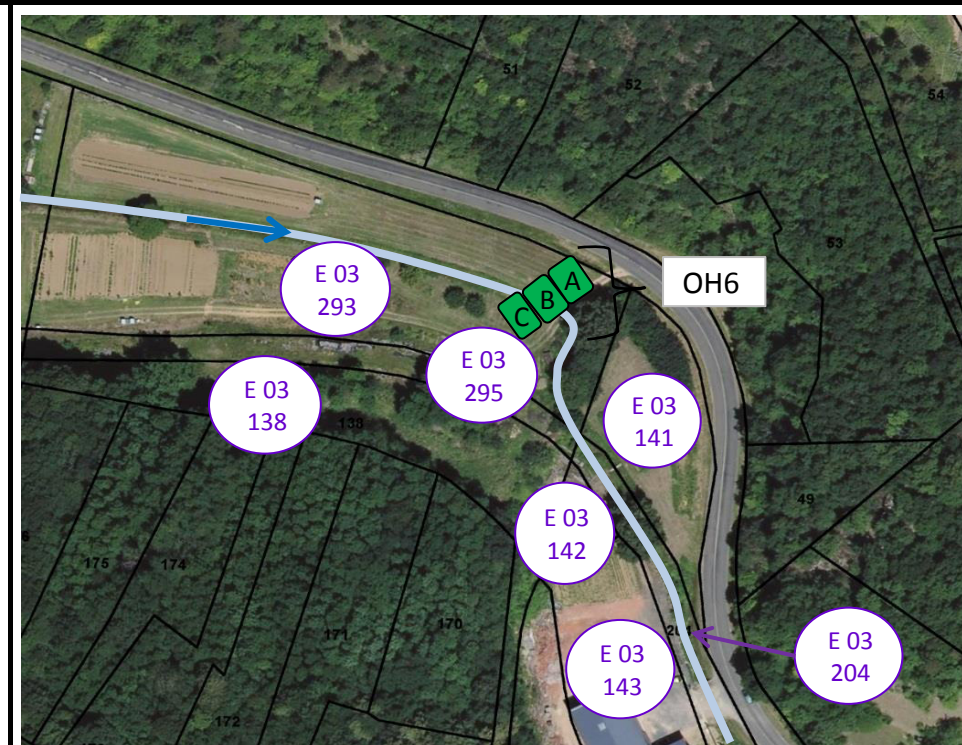


Schéma de fonctionnement



ROE 94977 - Ouvrage sous voirie
3 Buses : 2 x DN400 + 1 x DN450

OH 6

Présentation générale		N° d'obstacle : ROE 94977 - OH 6	
Bassin : La Saône	Cours d'eau : Bissy	Localisation X (LB93CC47) : 1 838 609.89	Y (LB93CC47) : 6 143 490.37
Commune(s) : Lugny	Parcelles : E 03 293	Type d'ouvrage : Ouvrage sous voirie carrossable : - 2 buses DN 400 - 1 buse DN 450	
Superficie du bassin de la zone d'étude : 7.85 Km²		Propriétaire : Adresse :	
Droit d'eau et usage			
Année de construction :		Usage original : Accès parcelle	
Droit d'eau :		Usage principal actuel : Accès parcelle	
		Usage projeté :	
		Fonctions associées : Stabilisation profil en long	
Gestion			
Gestionnaire : Néant		Accès : Depuis chemin d'accès à la parcelle	
Gestion hydraulique : Néant		Embâcles : Pas d'embâcle les jours de visite	
		Entretien :	

Caractéristiques et état actuel		
A : Buse côté RG DN400		
B : Buse centrale DN 450		
C : Buse côté RD DN 400		
		État des différents organes fonctionnels
	A	B

Ouvrage	Organe	Dimensions
A	Buse	DN400, L±6.50m
B	Buse	DN450, L±6.50m
C	Buse	DN400, L±6.50m

Mur de tête :	Inexistant : Blocs mal agencés
Buse :	Médiocre
Chute :	Présente à l'aval- Dénivelé = 0.53m
Sédiment :	Calcifé, beaucoup de terre

Remarques : Aucune passe à poissons

Etat globalement médiocre

Hydrologie et hydraulique

Fréquence	Qmna5 (l/s)	Module (l/s)	Débit réservé	Crue 10 ans (m³/s)
Source	Station limnimétrique			Station limnimétrique
Débits (m3/s) :	3	55	Sans objet	1.3

Linéaire de remous hydraulique : 60m

Risque d'inondation :

Transport sédimentaire

Transport sédimentaire : globalement assuré	Volume de sédiments : -
Accumulation amont : -	Dépôts aval : -

Autres thèmes

Plantes protégées : Non recensé	Pratique de sport d'eau vive : Non
Plantes invasives : Non recensé	Franchissabilité canoës : Sans objet

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

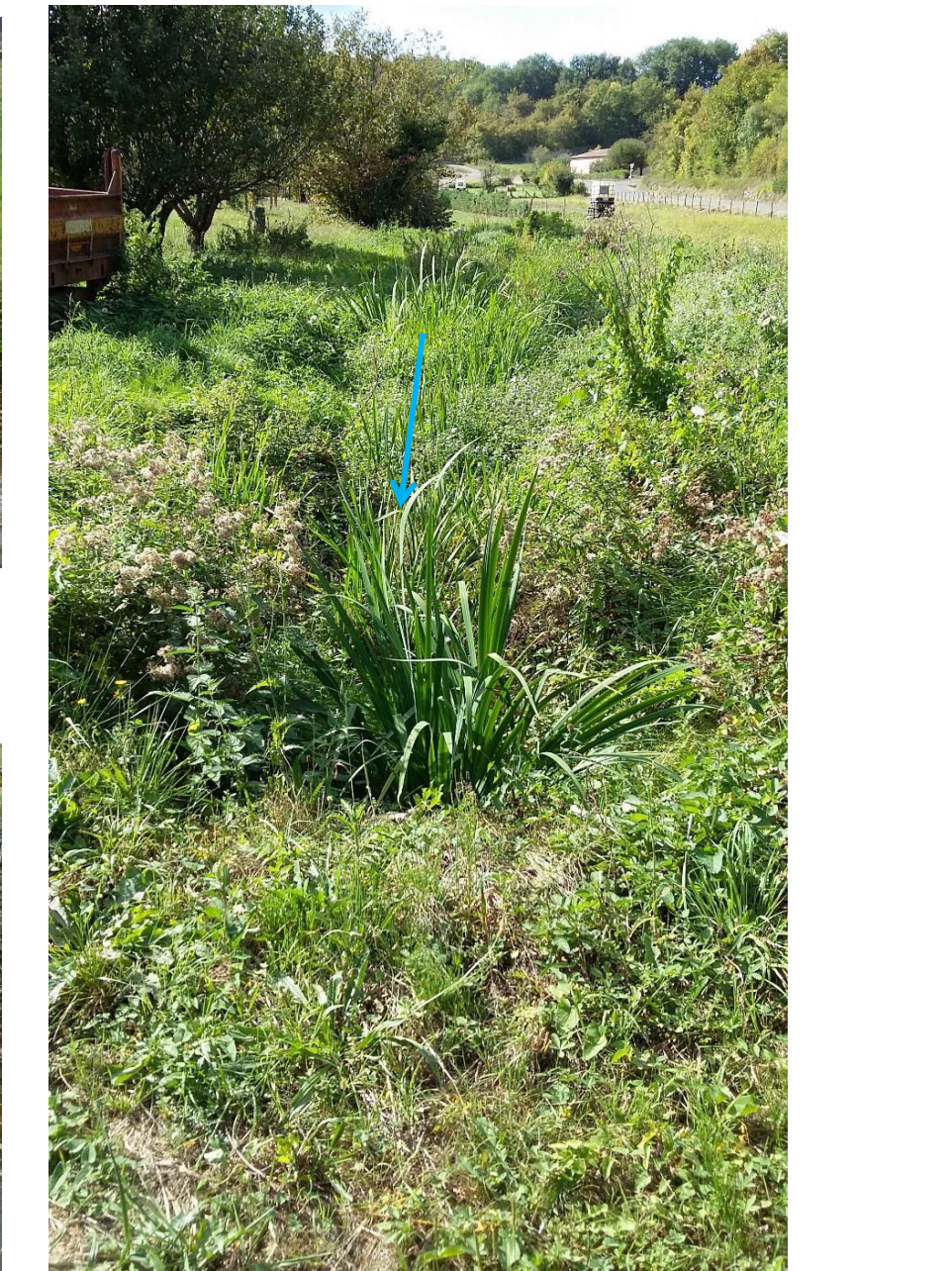
Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille			
Réalisation :	Affaire : CE 775	Chargé d'étude : SB	
	Phase : AVP	Date : 03/06/2019	
	Indice : A		

Planches photographiques

OH 6 vu depuis l'amont



Le Bissy en amont de l'ouvrage OH 6



OH 6 vu depuis l'aval



Carte de localisation (source IGN)

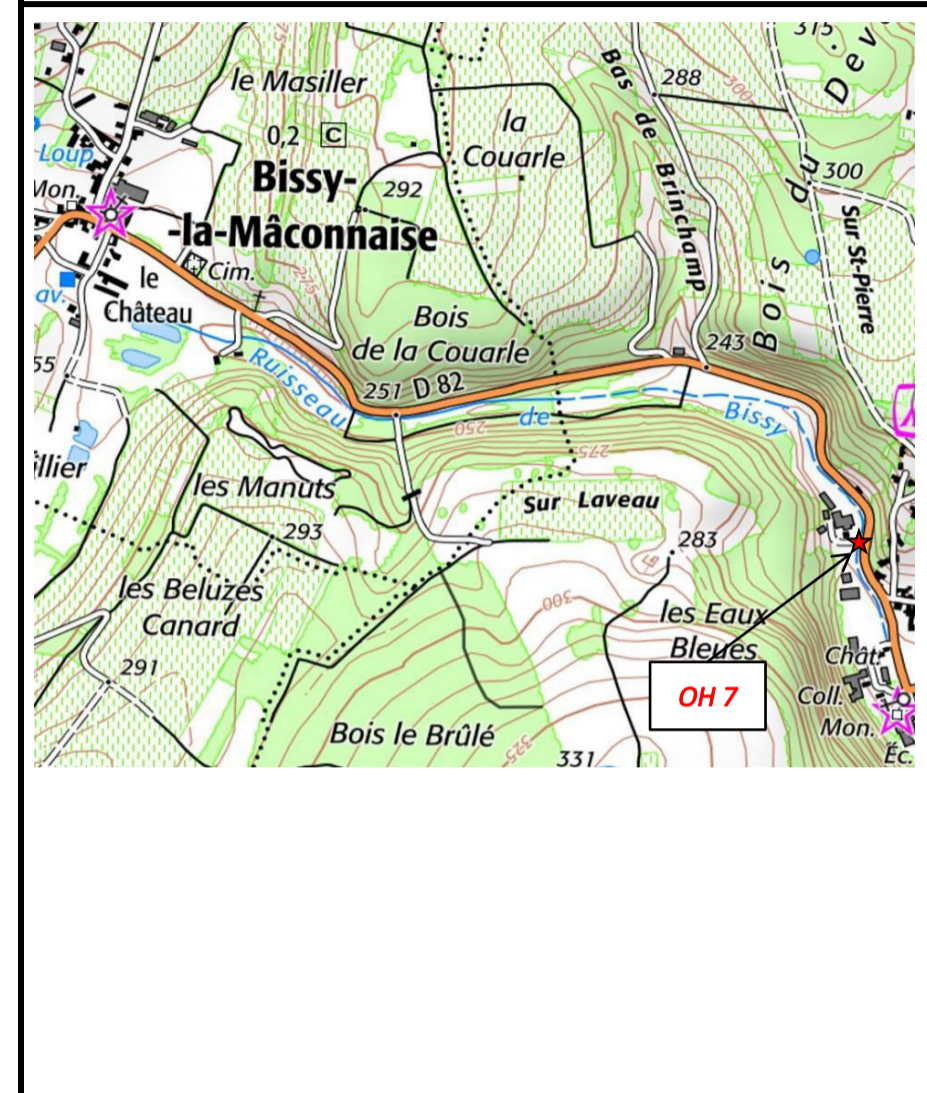
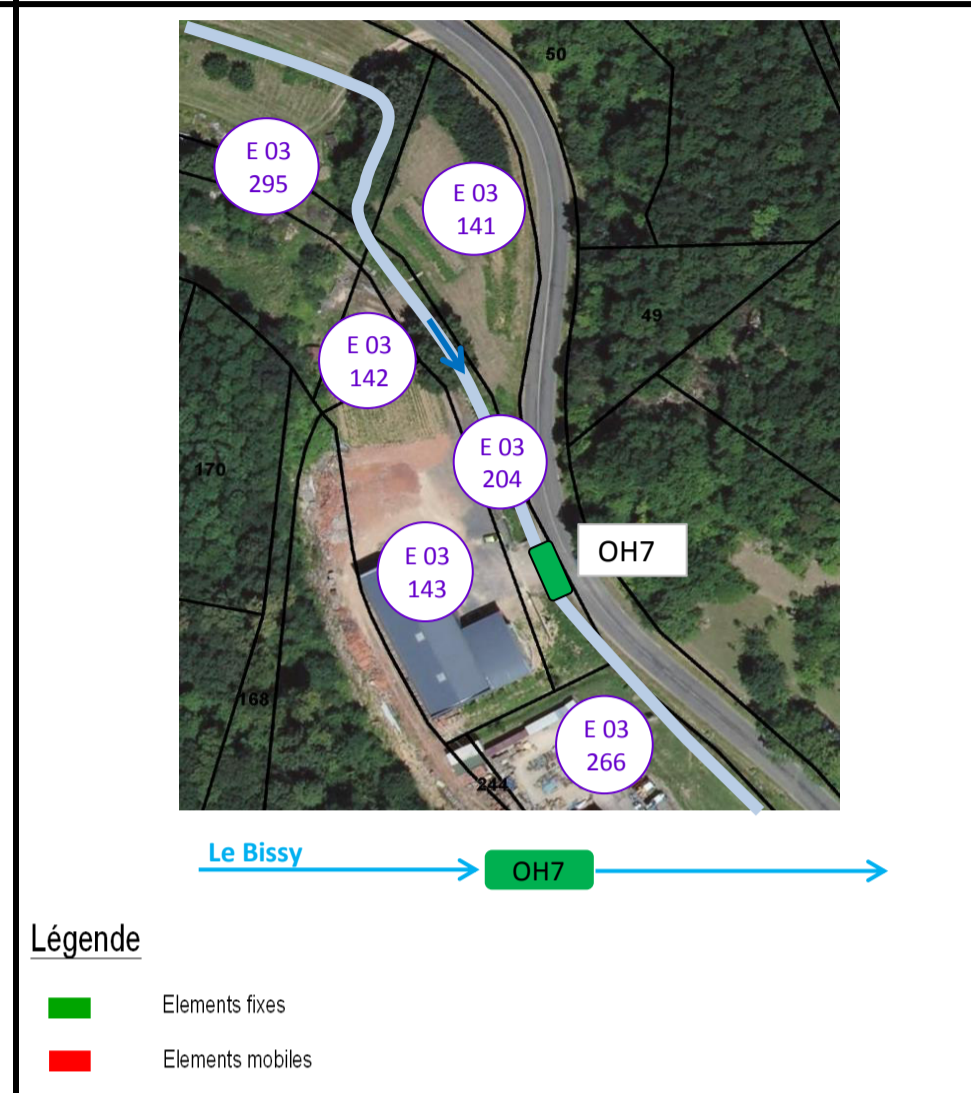


Schéma de fonctionnement



Ouvrage sous voirie
Buse DN1200

OH 7

Présentation générale
 Bassin : La Saône
 Cours d'eau : Bissy
 Commune(s) : Lugny
 Parcelles : E 03 204
 N° d'obstacle : OH 7
 Localisation : X (LB93CC47) : 1 838 651.90 Y (LB93CC47): 6 143 381.00
 Type d'ouvrage : Ouvrage sous voirie carrossable par busage béton DN 1200
 Superficie du bassin de la zone d'étude : 7.85 Km²
 Propriétaire :
 Adresse :

Droit d'eau et usage
 Année de construction :
 Droit d'eau :
 Usage originel : Accès parcelle
 Usage principal actuel : Accès parcelle
 Usage projeté :
 Fonctions associées : Stabilisation profil en long

Gestion
 Gestionnaire : Néant
 Gestion hydraulique : Néant
 Accès : Depuis chemin d'accès à la parcelle
 Embâcles : Pas d'embâcle les jours de visite
 Entretien :

Caractéristiques et état actuel
 OH 7 : Buse Béton DN1200

Ouvrage	Organe	Dimensions	État des différents organes fonctionnels	
OH 7	BUSE	DN 1200, L= 12m	Mur de soutènement :	OH 7
			Buse :	Correct
			Chute :	Correct
			Sédiment :	-
				Oui

Remarques : Aucune passe à poissons
Etat satisfaisant

Hydrologie et hydraulique


Fréquence	Qmna5 (l/s)	Module (l/s)	Débit réservé	Crue 10 ans (m³/s)
Source	Station limnimétrique			Station limnimétrique
Débits (m3/s) :	3	55	Sans objet	1.3

Linéaire de remous hydraulique : 0m
 Risque d'inondation :

Transport sédimentaire
 Transport sédimentaire : globalement assuré
 Accumulation amont : -
 Volume de sédiments : -
 Dépôts aval : -

Autres thèmes
 Plantes protégées : Non recensé
 Plantes invasives : Non recensé
 Pratique de sport d'eau vive : Non
 Franchissabilité canoës : Sans objet

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais
Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Réalisation :

 Affaire : CE 775
 Phase : AVP
 Indice : A
 Chargé d'étude : SB
 Date : 03/06/2019

Planches photographiques

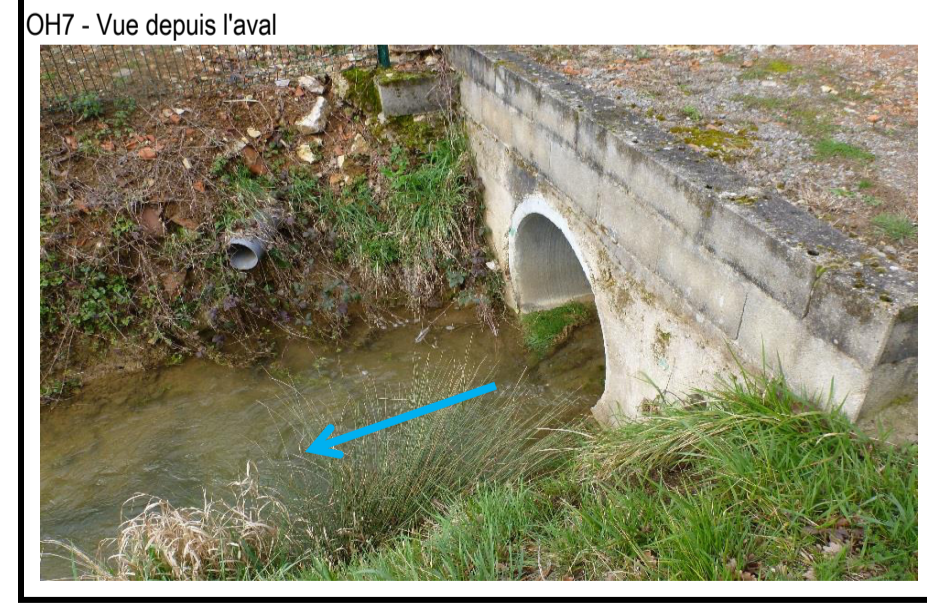
OH7 - Vue depuis l'amont



Le Bissy en amont de l'ouvrage OH 7








OH7 - Vue depuis l'aval



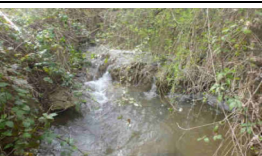
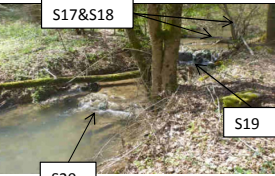
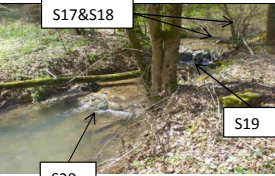




Annexe 9 : Fiche diagnostic franchissabilité ICE BISSY





DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL SUR LES COMMUNES DE CRUZILLE / LUGNY ET BISSY LA MACONNAISE
Détermination de la franchissabilité piscicole des seuils - Secteur du ruisseau de Bissy

Référence seuil	Protocole ICE	Crête	FL aval	Dénivelé (m)	Charge sur l'obstacle H (m)	Fosse Hf (m)	Ne amont	Ne aval	Chute DH (m)	Type de jet	Classe ICE et paramètre limitant						Photo
											Groupe 4a	Groupe 4b	Groupe 7a	Groupe 9a	Groupe 9b	Groupe 1 0	
											TRF		CHE	BLN	LOF, CHA, GOU, LPP	VAI	
S1	Seuil vertical ou quasi-	248.42	248.17	0.25	0.02	0.22	248.52	248.39	0.13	plongeant	NC H, Hf	NC H, Hf	0 H, Hf, jet	0 H, Hf, jet	0 H, Hf, jet	0 dH, H, Hf, jet	
S2	Seuil vertical ou quasi-vertical	248.34	248.08	0.26	0.18	0.31	248.52	248.39	0.13	quasi de surface	1	1	0.66	0.66	0.66	0.66	
S3	Seuil vertical ou quasi-	248.22	247.96	0.26	0.04	0.17	248.26	248.13	0.13	plongeant	NC H, Hf	NC H, Hf	0 H, Hf, jet	0 H, Hf, jet	0 H, Hf, jet	0 dH, H, Hf, jet	
S4 ROE 99372	Seuil vertical ou quasi-vertical	248.1	247.58	0.52	-0.02	0.23	248.08	247.81	0.27	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
S5	Seuil vertical ou quasi-	247.67	247.47	0.2	0.13	0.21	247.80	247.68	0.12	quasi de surface	NC Hf	NC Hf	NC Hf, jet	NC Hf, jet	NC Hf, jet	NC dH, Hf, jet	
S6	Seuil vertical ou quasi-	247.45	247.32	0.13	0.05 à 0.08	0.12	247.50	247.44	0.06	quasi de surface	NC H, Hf	NC Hf	NC H, Hf, jet	NC Hf, jet	NC Hf, jet	NC Hf, jet	
S7	Seuil incliné sans chute	247.06	246.68	0.38	0.08	0.22	247.14	246.90	0.24		NC H	1	NC H	0.66 dH	0.66 dH	0.33 dH	
S8	Seuil incliné à redan	246.77	246.48	0.29	0.08	0.17	246.90	246.65	0.25		0 H, redans	0 redans	0 H, redans	0 redans, dH	0 redans, dH	0 redans, dH	
S9	Seuil vertical ou quasi-vertical	246.47	246.24	0.23	0.09	0.18	246.57	246.42	0.15	plongeant	NC H, Hf	NC Hf	0 H, Hf, jet	0 H, Hf, jet	0 H, Hf, jet	0 dH, H, Hf, jet	
S10	Seuil vertical ou quasi-vertical	246.37	246.15	0.22	0.03	0.18	246.40	246.33	0.07	plongeant	NC H, Hf	NC H, Hf	0 H, Hf, jet	0 H, Hf, jet	0 H, Hf, jet	0 H, Hf, jet	
S11	Seuil vertical ou quasi-vertical	246.27	245.96	0.31	0.045	0.27	246.33	246.23	0.1	plongeant	NC H, Hf	NC H, Hf	0 H, Hf, jet	0 H, Hf, jet	0 H, Hf, jet	0 H, Hf, jet	



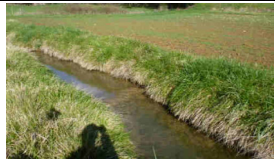



DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL SUR LES COMMUNES DE CRUZILLE / LUGNY ET BISSY LA MACONNAISE
Détermination de la franchissabilité piscicole des seuils - Secteur du ruisseau de Bissy

Référence seuil	Protocole ICE	Crête	FL aval	Dénivelé (m)	Charge sur l'obstacle H (m)	Fosse Hf (m)	Ne amont	Ne aval	Chute DH (m)	Type de jet	Classe ICE et paramètre limitant						Photo
											Groupe 4a	Groupe 4b	Groupe 7a	Groupe 9a	Groupe 9b	Groupe 1 0	
											TRF		CHE	BLN	LOF, CHA, GOU, LPP	VAI	
S12	Seuil vertical ou quasi-	246.07	245.82	0.25	0.04	0.24	246.23	246.06	0.17	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
											H, Hf	H, Hf	H, Hf, jet	dH, H, Hf, jet	dH, H, Hf, jet	dH, H, Hf, jet	
S13	Seuil vertical ou quasi-vertical	245.98	245.48	0.5	0.03	0.39	246.06	245.87	0.19	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
											H	H	H, jet	H, dH, jet	H, dH, jet	H, dH, jet	
S14	Seuil vertical ou quasi-vertical	245.83	245.59	0.24	0.08	0.23	245.87	245.82	0.05	quasi de surface	NC	NC	NC	NC	NC	NC	
											H, Hf	Hf	H, Hf, jet	Hf, jet	Hf, jet	Hf, jet	
S15	Seuil vertical ou quasi-vertical	245.75	245.39	0.36	0.04 à 0.03	0.21	245.83	245.60	0.23	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
											H, Hf	H, Hf	H, Hf, jet	H, Hf, jet	H, Hf, jet	H, Hf, jet	
S16		245.41		245.41	0.05	0.00			0								
S17		245.25		245.25	0.05	0.00			0								
S18		245.2	245.17	0.03	0.05	-245.17			0								
S19		245.17	245.01	0.16	0.06	0.11		245.12									
S20	Seuil incliné avec chute aval (0.08m)	245.07	244.44	0.63	0.05	0.31	245.12	244.75	0.37		NC	0.66	NC	0.33	0.33	0	
											H	DH	H	DH	DH	DH	
S21	Seuil vertical ou quasi-	244.72	244.01	0.71	0.04	0.64	244.75	244.65	0.1	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
											H	H	H, jet	H, jet	H, jet	H, jet	
S22	Seuil vertical ou quasi-vertical	244.55	244.14	0.41	0.04	0.15	244.62	244.29	0.33	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
											H, Hf	H, Hf, dH	dH, H, Hf, jet	dH, H, Hf, jet	dH, H, Hf, jet	dH, H, Hf, jet	
S23	Seuil vertical ou quasi-vertical	244.26	243.81	0.45	0.07	0.10	244.30	243.91	0.39	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
											Hf, H	Hf, dH	dH, H, Hf, jet	dH, Hf, jet	dH, Hf, jet	dH, Hf, jet	



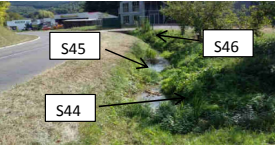

DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL SUR LES COMMUNES DE CRUZILLE / LUGNY ET BISSY LA MACONNAISE
Détermination de la franchissabilité piscicole des seuils - Secteur du ruisseau de Bissy

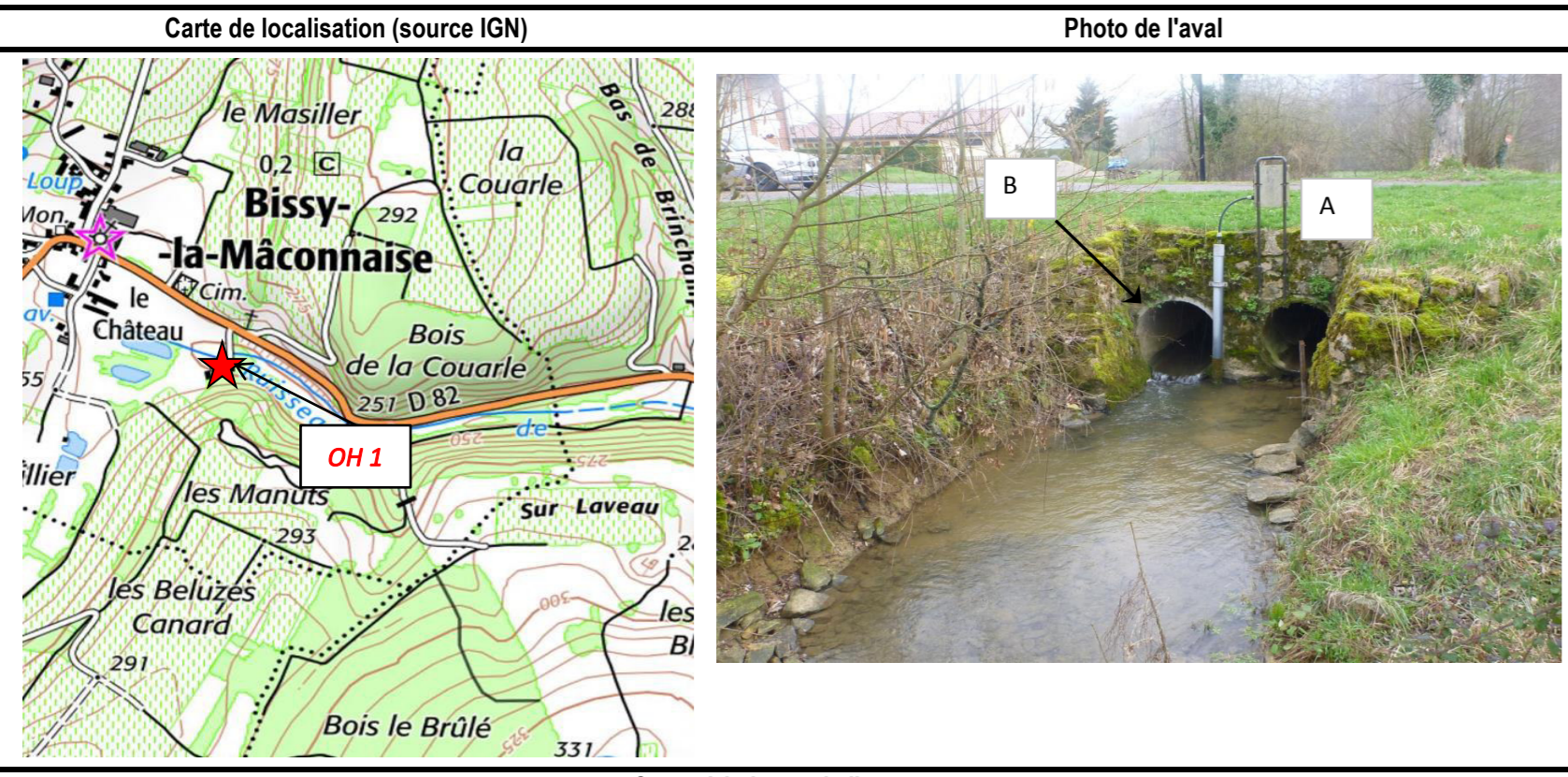
Référence seuil	Protocole ICE	Crête	FL aval	Dénivelé (m)	Charge sur l'obstacle H (m)	Fosse Hf (m)	Ne amont	Ne aval	Chute DH (m)	Type de jet	Classe ICE et paramètre limitant						Photo
											Groupe 4a	Groupe 4b	Groupe 7a	Groupe 9a	Groupe 9b	Groupe 1 0	
											TRF		CHE	BLN	LOF, CHA, GOU, LPP	VAI	
S24	Seuil vertical ou quasi-vertical	243.84	243.64	0.2	0.07	0.18	243.91	243.82	0.09	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
											H, Hf	Hf	H, Hf, jet	Hf, jet	Hf, jet	Hf, jet	
S25	Seuil vertical ou quasi-vertical	243.78	243.51	0.27	0.07	0.20	243.82	243.71	0.11	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
											H, Hf	Hf	H, Hf, jet	Hf, jet	Hf, jet	dH, Hf, jet	
S26	Seuil vertical ou quasi-vertical	243.47	243.05	0.42	0.05	0.14	243.52	243.19	0.33	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
											H, Hf	Hf, dH	dH, Hf, jet	dH, Hf, jet	dH, Hf, jet	dH, Hf, jet	
S27	Seuil incliné sans chute	243.12	242.63	0.49	0.06	0.22	243.18	242.85	0.33		NC	0.66	NC	0.66	0.66	0.33	
											H	dH	H, dH	dH	dH	dH	
S28	Seuil vertical ou quasi-vertical	242.43	242.15	0.28	0.04	0.20	242.47	242.35	0.12	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
											H, Hf	H, Hf	H, Hf, jet	H, Hf, jet	H, Hf, jet	dH, H, Hf, jet	
S29	Seuil vertical ou quasi-	241.81	241.5	0.31	0.05	0.25	241.86	241.75	0.11	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
											H, Hf	Hf	H, Hf, jet	Hf, jet	Hf, jet	dH, Hf, jet	
S30	Seuil vertical ou quasi-vertical	241.64	241.48	0.16	0.1	0.12	241.74	241.60	0.14	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
											Hf	Hf	Hf, jet	Hf, jet	Hf, jet	dH, Hf, jet	

DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL SUR LES COMMUNES DE CRUZILLE / LUGNY ET BISSY LA MACONNAISE
Détermination de la franchissabilité piscicole des seuils - Secteur du ruisseau de Bissy

Référence seuil	Protocole ICE	Crête	FL aval	Dénivelé (m)	Charge sur l'obstacle H (m)	Fosse Hf (m)	Ne amont	Ne aval	Chute DH (m)	Type de jet	Classe ICE et paramètre limitant						Photo
											Groupe 4a	Groupe 4b	Groupe 7a	Groupe 9a	Groupe 9b	Groupe 1 0	
											TRF	CHE	BLN	LOF, CHA, GOU, LPP	VAI		
S31	Seuil vertical ou quasi-vertical	241.53	241.39	0.14	0.05 à 0.07	0.14	241.60	241.53	0.07	quasi de surface	NC	NC	NC	NC	NC	NC	
											H, Hf	Hf	Hf, jet	Hf, jet	Hf, jet	Hf, jet	
S32	Seuil incliné sans chute	241.25	241	0.25	0.07 à 0.1	0.15	241.41	241.15	0.26		1	1	1	0.66	0.66	0.33	
													dH	dH	dH		
S33	Seuil vertical ou quasi-vertical	241.08	240.82	0.26	0.06	0.30	241.14	241.12	0.02	jet de surface	NC	1	NC	1	1	1	
											H		H				
S34	Seuil incliné à redan	241.04	240.35	0.69	0.07	0.21	241.11	240.56	0.55		0	0	0	0	0	0	
											H, Hf, redans, dH	Hf, redans, dH	H, Hf, jet, redan, dH	Hf, jet, redan, dH	Hf, jet, redan, dH	Hf, jet, redan, dH	
S35	Seuil vertical ou quasi-vertical	240.53	240.19	0.34	0.04	0.19	240.57	240.38	0.19	quasi de surface	NC	NC	NC	NC	NC	NC	
											H, Hf	Hf	H, Hf, jet	dH, Hf, jet	dH, Hf, jet	dH, Hf, jet	
S36	Seuil vertical ou quasi-vertical	240.36	240.13	0.23	0.04 à 0.06	0.07	240.38	240.20	0.18	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
											H, Hf	Hf	H, Hf, jet	dH, Hf, jet	dH, Hf, jet	dH, Hf, jet	

DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL SUR LES COMMUNES DE CRUZILLE / LUGNY ET BISSY LA MACONNAISE
Détermination de la franchissabilité piscicole des seuils - Secteur du ruisseau de Bissy

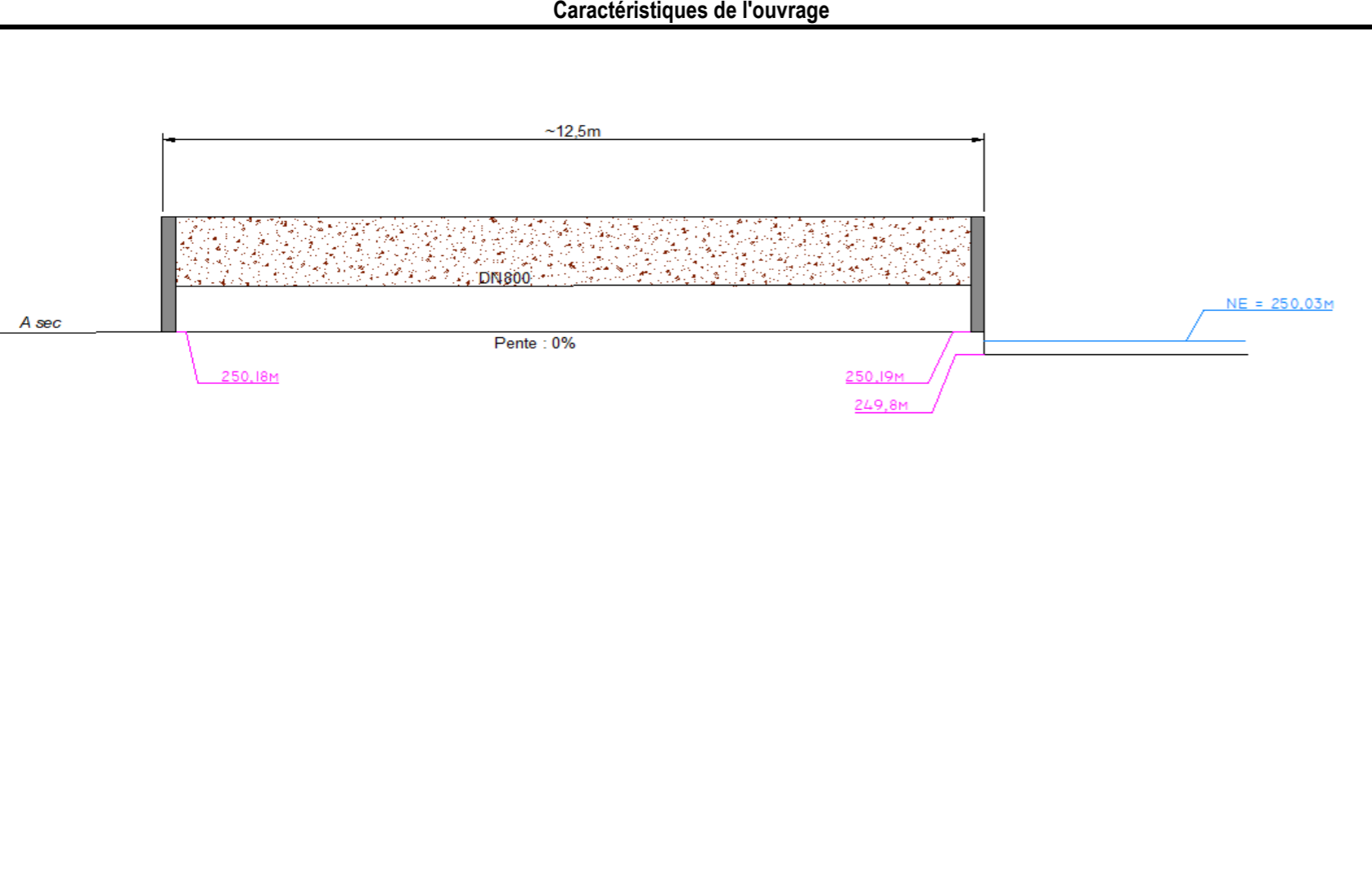
Référence seuil	Protocole ICE	Crête	FL aval	Dénivelé (m)	Charge sur l'obstacle H (m)	Fosse Hf (m)	Ne amont	Ne aval	Chute DH (m)	Type de jet	Classe ICE et paramètre limitant						Photo
											Groupe 4a	Groupe 4b	Groupe 7a	Groupe 9a	Groupe 9b	Groupe 1 0	
											TRF		CHE	BLN	LOF, CHA, GOU, LPP	VAI	
S37	Seuil incliné sans chute aval	240.16	239.67	0.49	0.07	0.19	240.23	239.86	0.37		NC	NC	NC	NC	NC	NC	
											H, hf	Hf, dH	H, Hf, dH	Hf, dH	Hf, dH	Hf, dH	
S38				0	0	0.00			0								
S39	Seuil incliné avec chute aval (0.09m)	239.73	239.25	0.48	0.05	0.20	239.78	239.45	0.33		NC	0.66	NC	0	0	0	
											H	dH	H, dH, jet	dH, jet	dH, jet	dH, jet	
S40	Seuil incliné avec chute aval (0.07m)	239.33	238.98	0.35	0.05 à 0.07	0.15	239.42	239.13	0.29		NC	1	0	0	0	0	
											H		H, jet	chute, jet, dH	chute, jet, dH	chute, jet, dH	
S41	Seuil vertical ou quasi-	239.02	238.79	0.23	0.05	0.24	239.13	239.03	0.1	plongeant	NC	NC	0	0	0	0	
											H, Hf	Hf	H, Hf, jet	Hf, jet	Hf, jet	Hf, jet	
S42	Seuil vertical ou quasi-	238.9	238.17	0.73	0.05	0.54	238.98	238.71	0.27	plongeant	NC	1	0	0	0	0	
											H		H, jet	dH, jet	dH, jet	dH, jet	
S43		237.28	237.01	0.27													
S44		236.6	236.36	0.24													
S45		236.5	236.32	0.18													
S46		236.33	235.9	0.43													
S47		236.04	235.51	0.53													



Ouvrage sous voirie de type Busage		OH 1 - Buse A	
Présentation générale			
Bassin :	Saône	N° d'obstacle :	OH 1 - Buse A
Cours d'eau :	Bissy	Localisation : X (L93 CC47) :	1 837 525
Commune(s) :	Lugny	Localisation : Y (L93 CC47) :	6 143 603
		Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie carrossable par 2 buses béton : 2 x DN800

Faune piscicole					
Date de la pêche : 30/09/2009					
Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance / 5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	théorique 5	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	1	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 4	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 3	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique >0	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique >0	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique >0	-	9b

Franchissabilité et ICE	
Ouvrage de franchissement :	Inexistant
Type d'ouvrage :	Buse A DN 800 RG

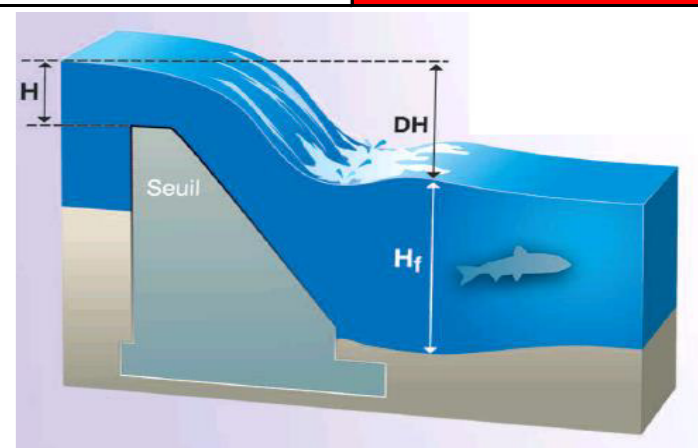


Caractéristiques de l'ouvrage DN800 à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE

Fosse aval seuil :		Chute aval :		Largeur de l'ouvrage :		Tirant d'eau :	
Hf :	0.23m	DH :	~0.15m	>125% largeur du lit		H :	à sec
Hf min :	0.3			entre 75% et 125% de la largeur du lit		Hmin (gpe ICE limitant) :	0.05m
Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE	<75% de la largeur du lit		Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	0	4a/4b	1			4a/4b	0
10	0	10	0.66			10	0
9a/9b	0	9a/9b	1			9a/9b	0
7a	0	7a	1			7a	0

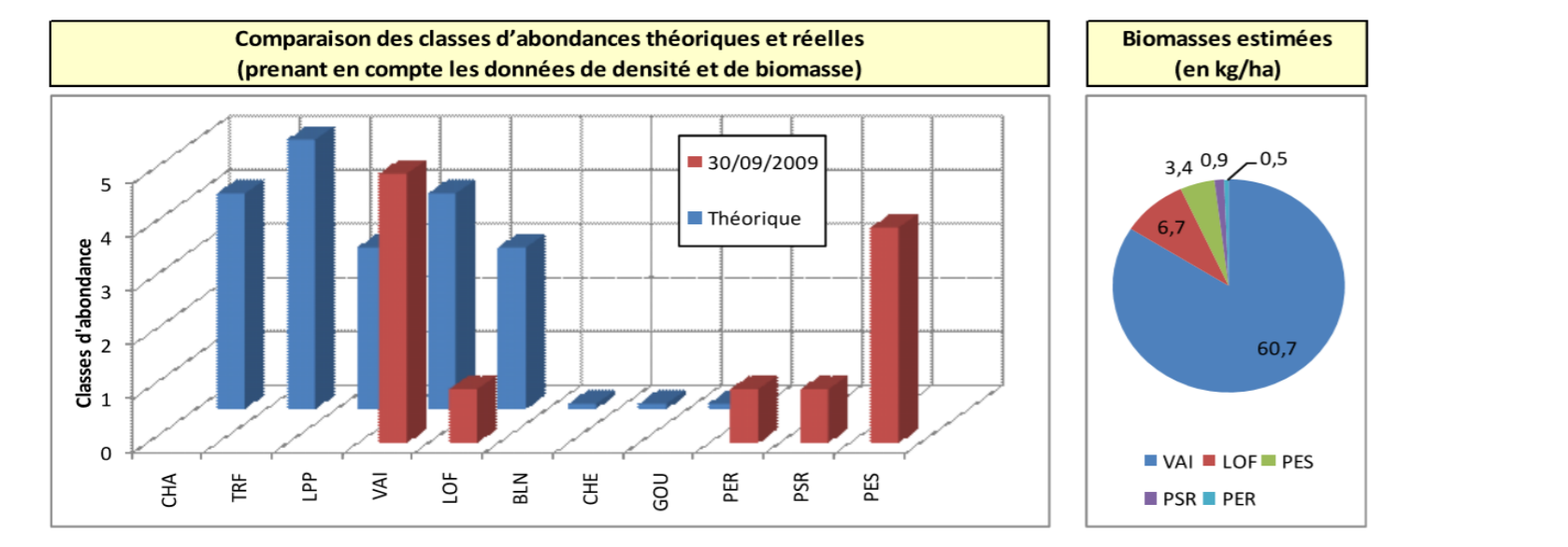
Tirant eau seuil aval :		Type de jet :		Pente :	
H :	NC	DH ≤ 0.5 H	jet de surface	0.00%	
Groupe ICE cible	Classe ICE	0.5 H < DH < H	quasi de surface	Groupe ICE cible	Classe ICE
		DH ≥ H	plongeant	4a/4b	1
				10	1
				9a/9b	1
				7a	1


Facteurs limitants
 Chute aval : fosse, jet, tirant eau, dH
 Caractéristiques buse
 Buse DN500 : hors sol



Classement de l'ouvrage en période de montaison selon le groupe ICE		Groupe 4a / 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0	Barrière totale	A sec	A sec	A sec	A sec
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur				
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif				
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité				
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé				

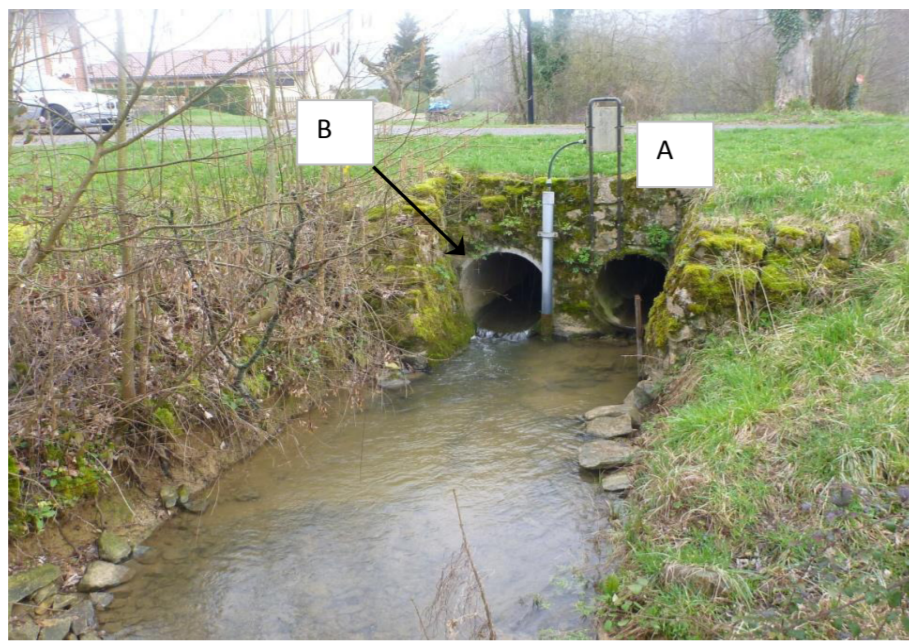
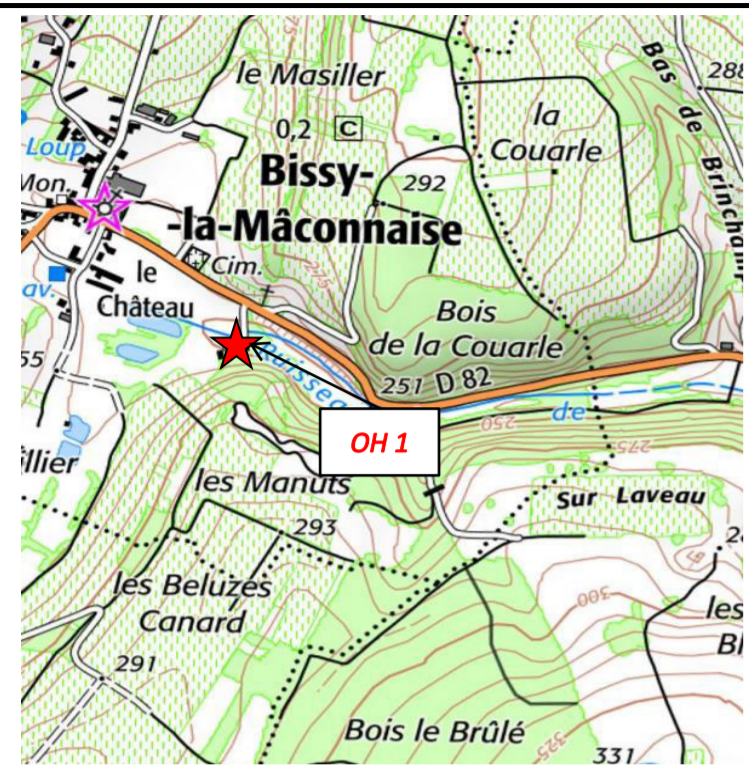
Données Piscicoles
 Le peuplement piscicole du ruisseau est fortement détruit : les espèces de la zone à truites sont représentées seulement par le Vairon et la loche franche. Il est observé la présence de perche commune et perche du soleil. L'IPR est classé la qualité piscicole du Bissy en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.



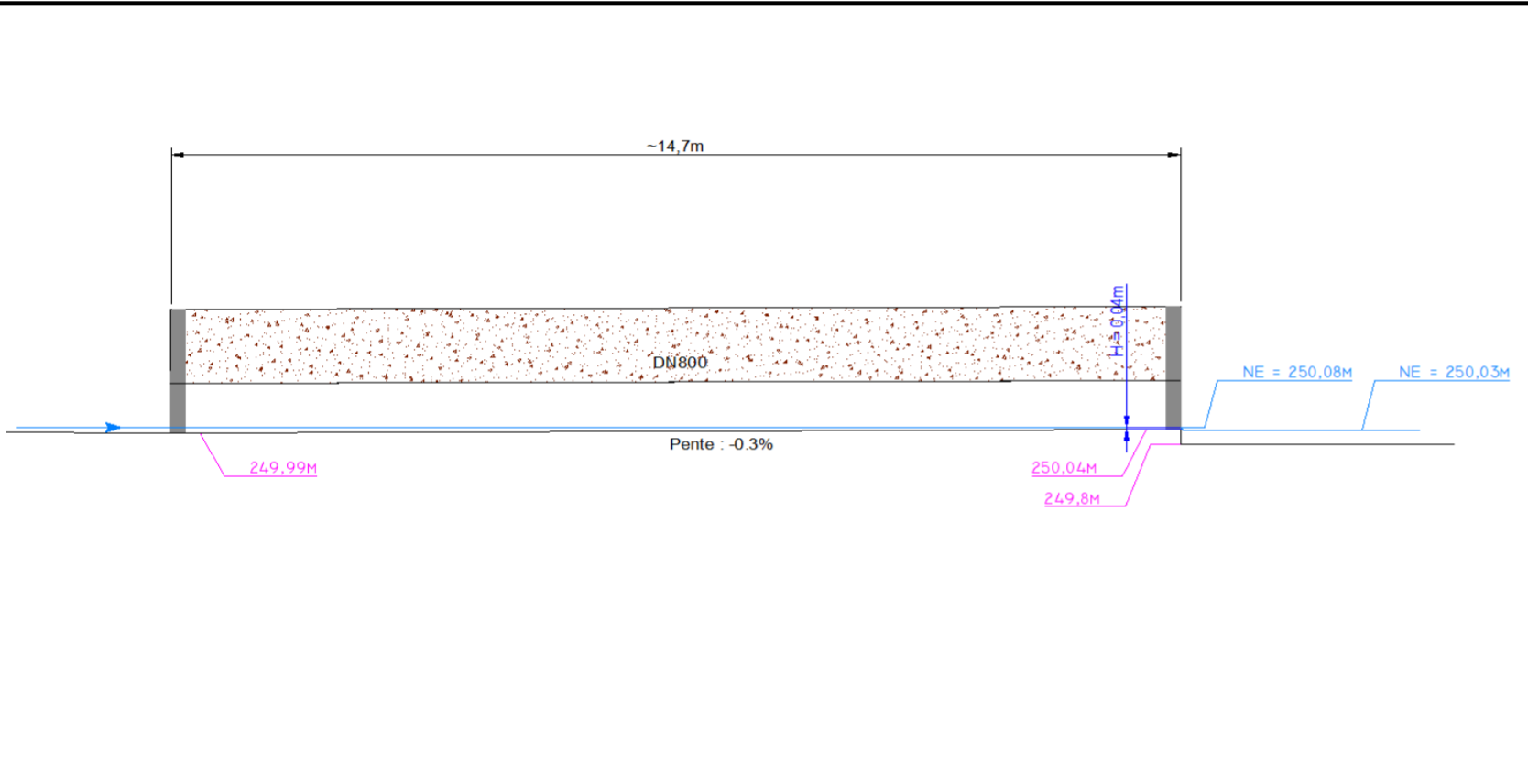
Maître d'ouvrage :	SIVOM du Mâconnais		
Opération :	Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille		
Réalisation :		Affaire : CE 775 Phase : AVP Indice : A	Chargé d'étude : SB Date : 13/06/2019

Carte de localisation (source IGN)

Photo de l'aval



Caractéristiques de l'ouvrage



Ouvrage sous voirie de type Busage

OH 1 - Buse B

Présentation générale

Bassin : Saône N° d'obstacle : OH 1 - Buse B
 Cours d'eau : Bissy Localisation : X (L93 CC47) : 1 837 525 Y (L93 CC47): 6 143 603
 Commune(s) : Lugny Type d'ouvrage : Ouvrage sous voirie carrossable par 2 buses béton : 2 x DN800

Faune piscicole

Date de la pêche : 30/09/2009

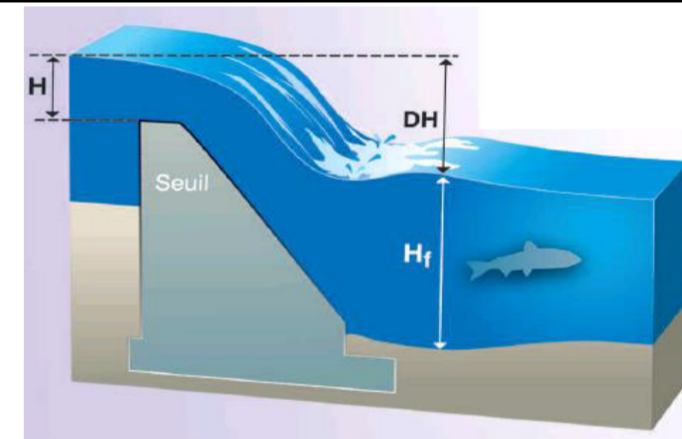
Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance / 5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	théorique 5	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	1	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 4	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 3	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique >0	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique >0	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique >0	-	9b

Franchissabilité et ICE

Ouvrage de franchissement : Inexistant
 Type d'ouvrage : Buse B DN 800 RD

Caractéristiques de l'ouvrage DN1000 à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE

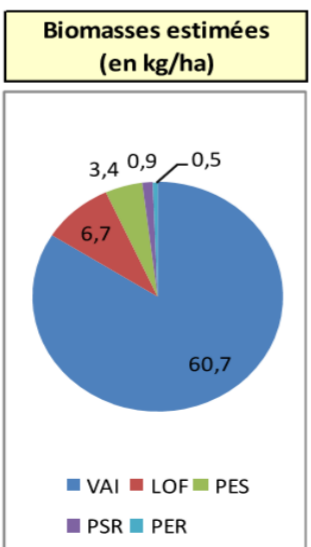
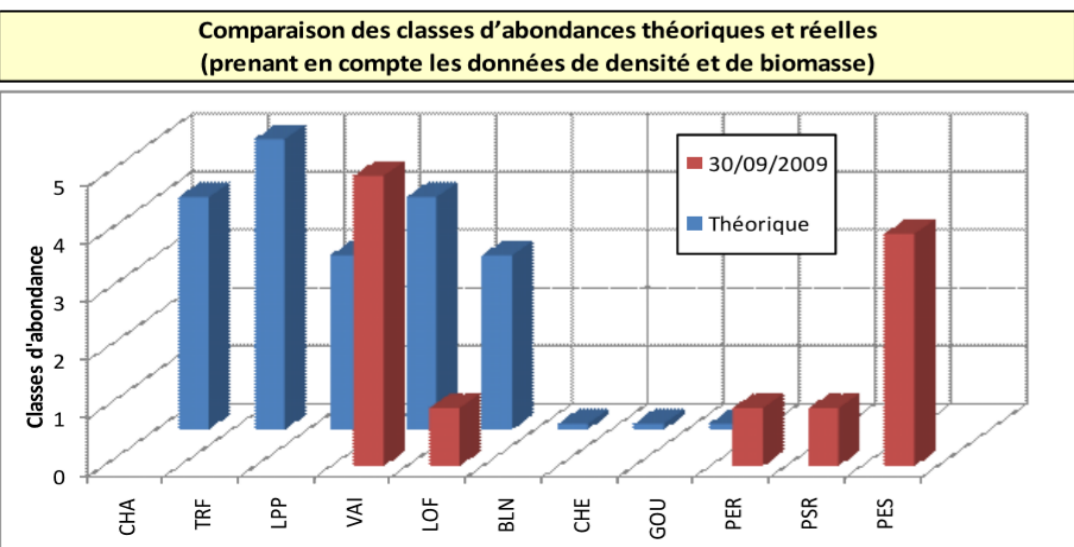
Fosse aval seuil : Hf : 0.23m Hf min : 0.3	Chute aval : DH : ~0.05m	Largeur de l'ouvrage : >125% largeur du lit entre 75% et 125% de la largeur du lit <75% de la largeur du lit	Tirant d'eau : H : 0.04m Hmin (gpe ICE limitant) : 0.05m																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Groupe ICE cible</th> <th>Classe ICE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4a/4b</td><td>0</td></tr> <tr><td>10</td><td>0</td></tr> <tr><td>9a/9b</td><td>0</td></tr> <tr><td>7a</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Groupe ICE cible	Classe ICE	4a/4b	0	10	0	9a/9b	0	7a	0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Groupe ICE cible</th> <th>Classe ICE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4a/4b</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>1</td></tr> <tr><td>9a/9b</td><td>1</td></tr> <tr><td>7a</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Groupe ICE cible	Classe ICE	4a/4b	1	10	1	9a/9b	1	7a	1		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Groupe ICE cible</th> <th>Classe ICE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4a/4b</td><td>0</td></tr> <tr><td>10</td><td>0</td></tr> <tr><td>9a/9b</td><td>0</td></tr> <tr><td>7a</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Groupe ICE cible	Classe ICE	4a/4b	0	10	0	9a/9b	0	7a	0
Groupe ICE cible	Classe ICE																																
4a/4b	0																																
10	0																																
9a/9b	0																																
7a	0																																
Groupe ICE cible	Classe ICE																																
4a/4b	1																																
10	1																																
9a/9b	1																																
7a	1																																
Groupe ICE cible	Classe ICE																																
4a/4b	0																																
10	0																																
9a/9b	0																																
7a	0																																
Tirant eau seuil aval : H : 0.04	Type de jet : DH ≤ 0.5 H : jet de surface 0.5 H < DH < H : quasi de surface DH ≥ H : plongeant	Pente : -0.30%																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Groupe ICE cible</th> <th>Classe ICE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4a/4b</td><td>0</td></tr> <tr><td>10</td><td>0</td></tr> <tr><td>9a/9b</td><td>0</td></tr> <tr><td>7a</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Groupe ICE cible	Classe ICE	4a/4b	0	10	0	9a/9b	0	7a	0	Facteurs limitants Chute aval : fosse, jet, tirant eau, dH Caractéristiques-buse Buse DN500 : hors-sol	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Groupe ICE cible</th> <th>Classe ICE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>4a/4b</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>1</td></tr> <tr><td>9a/9b</td><td>1</td></tr> <tr><td>7a</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Groupe ICE cible	Classe ICE	4a/4b	1	10	1	9a/9b	1	7a	1											
Groupe ICE cible	Classe ICE																																
4a/4b	0																																
10	0																																
9a/9b	0																																
7a	0																																
Groupe ICE cible	Classe ICE																																
4a/4b	1																																
10	1																																
9a/9b	1																																
7a	1																																

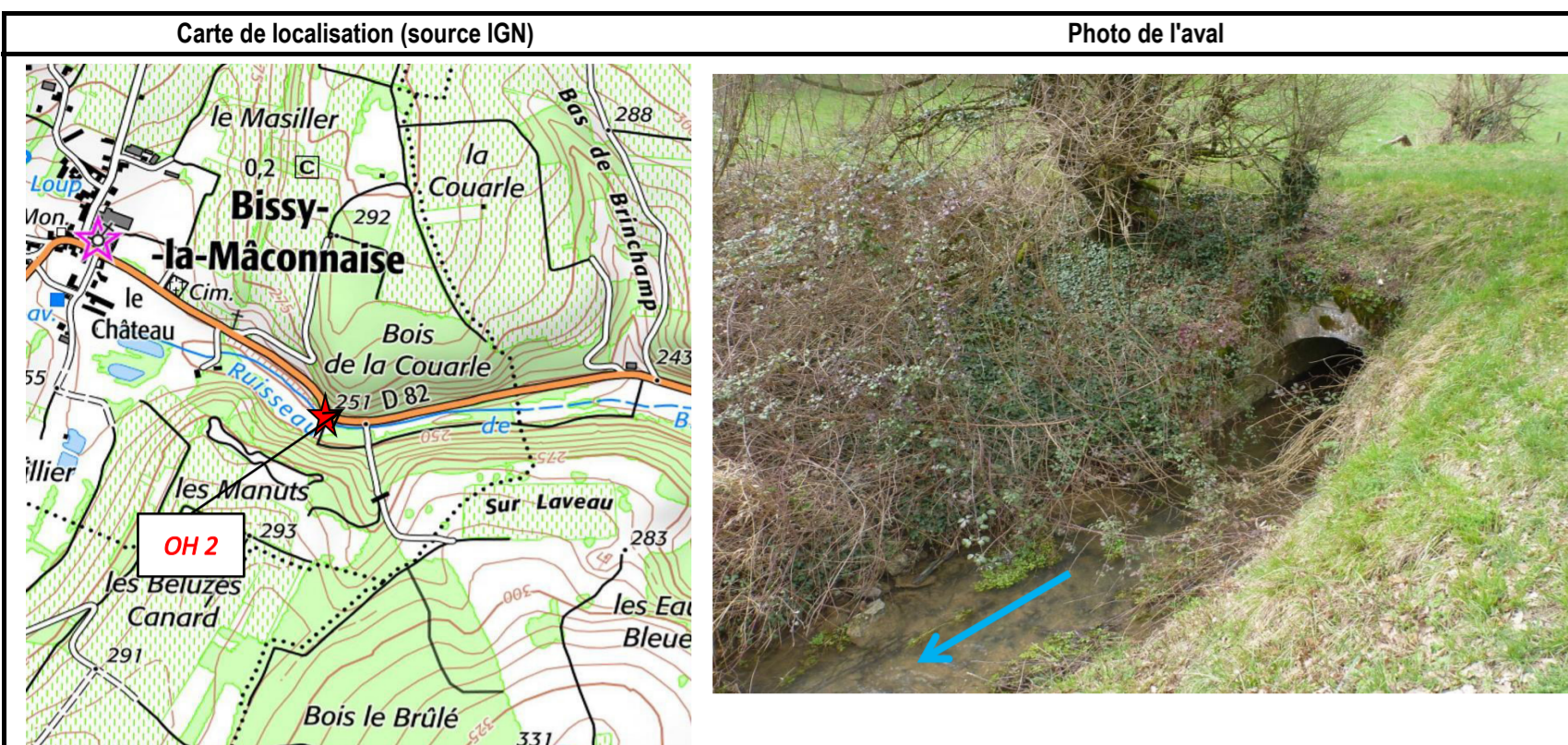


Classement de l'ouvrage en période de montaison selon le groupe ICE		Groupe 4a / 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0	Barrière totale		H, Hf, jet	H, Hf, jet	H, Hf, jet
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur				
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif				
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité				
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé	H, Hf, vitesse			

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais
 Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille
 Réalisation : Affaire : CE 775 Chargé étude : SB
 Phase : AVP Date : 13/06/2019
 Indice : A

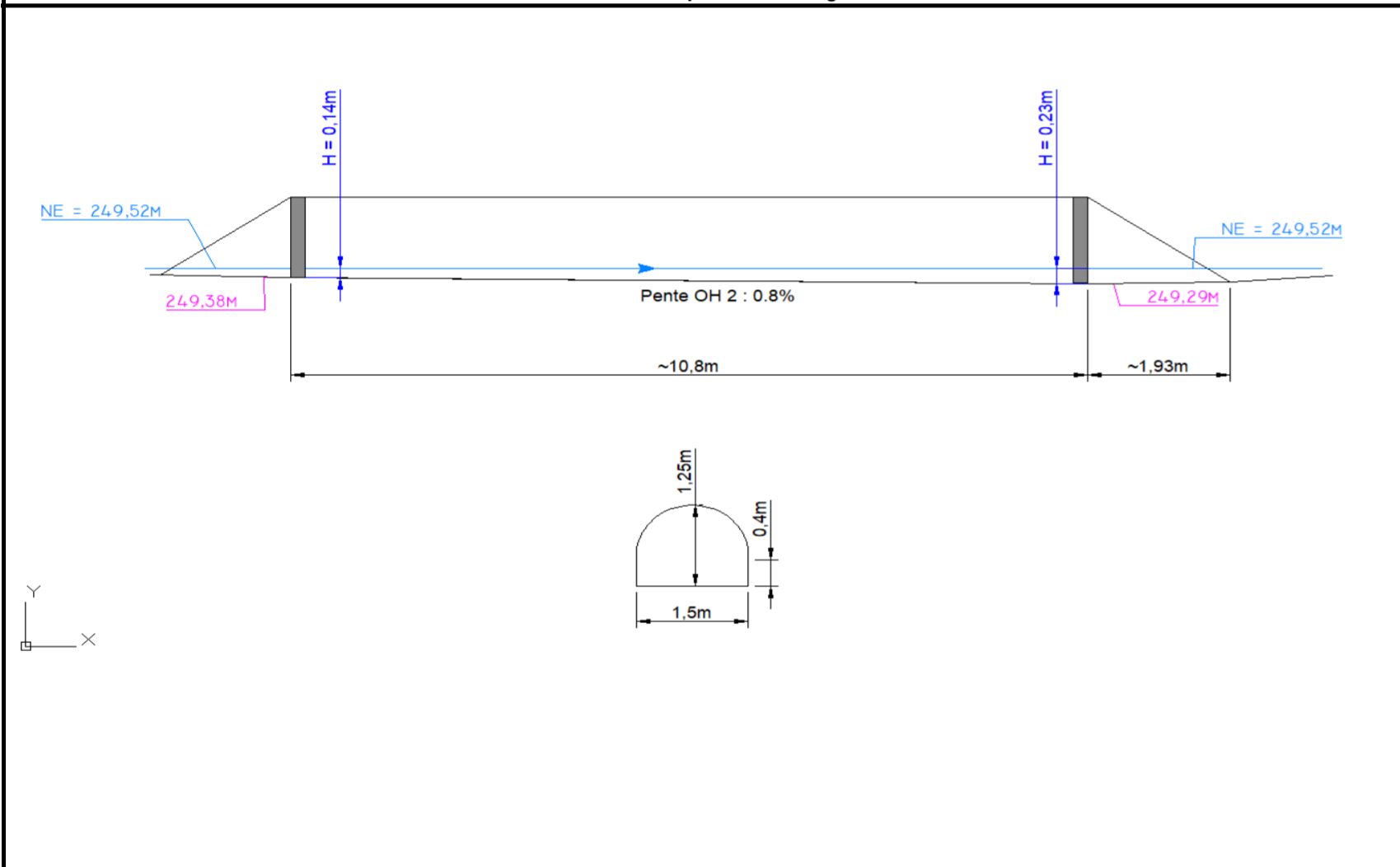
Dimensions et observations complémentaires
 Le peuplement du ruisseau piscicole est fortement déstructuré : les espèces de la zone à truites sont représentées seulement par le Vairon et la loche franche. Il est observé la présence de perche commune et perche du soleil. L'IPR est classé la qualité piscicole du Bissy en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.



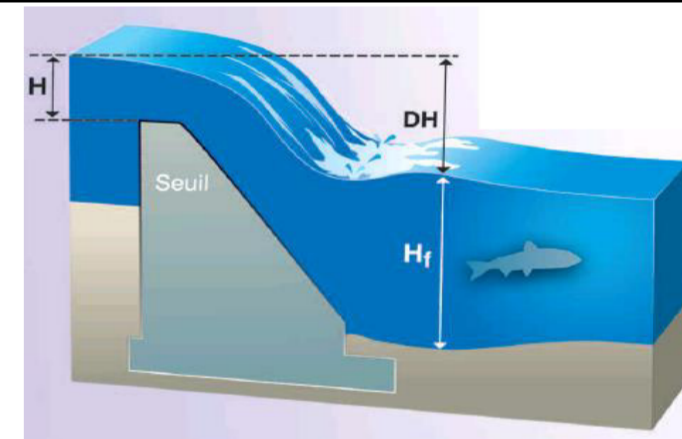


Ouvrage sous voirie de type ponceau				OH 2	
Présentation générale					
Bassin :	Saône	N° d'obstacle :	OH 2		
Cours d'eau :	Bissy	Localisation :	X (L93 CC47) :	1 837 758.19	Y (L93 CC47): 6 143 470.36
Commune(s) :	Bissy-la-Mâconnaise	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie de type ponceau avec entonnement en aval		
Faune piscicole					
Date de la pêche	30/09/2009				
Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance / 5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	théorique 5	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	1	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 4	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 3	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique >0	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique >0	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique >0	-	9b

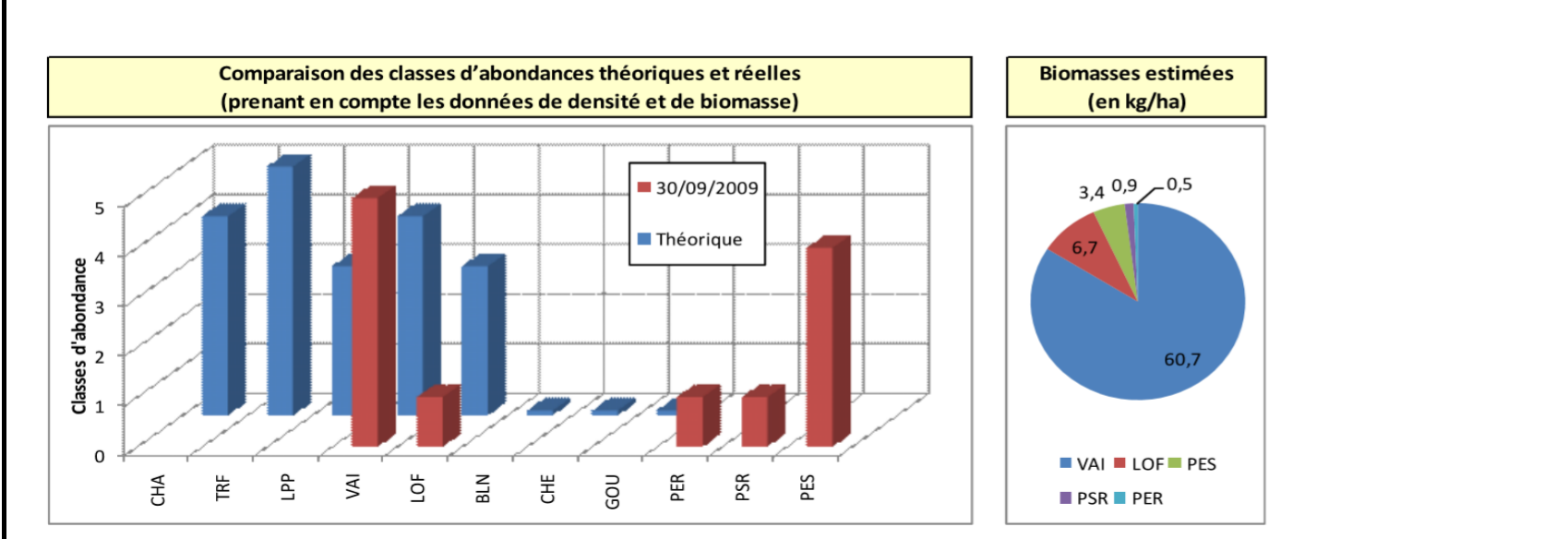
Caractéristiques de l'ouvrage



Franchissabilité et ICE					
Ouvrage de franchissement :		Inexistant			
Type d'ouvrage :		Ponceau			
<i>Caractéristiques de l'ouvrage à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE</i>					
Fosse : NC		Chute aval : NC		Largeur de l'ouvrage :	
Hf :		DH :		>125% largeur du lit	
Hf min :				entre 75% et 125% de la largeur du lit	
				<75% de la largeur du lit	
				Tirant d'eau :	
				H : 0.14m	
				Hmin (gpe ICE limitant) : 0.05m	
Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE
		4a/4b	1	4a/4b	1
		10	1	10	1
		9a/9b	1	9a/9b	1
		7a	1	7a	1
Redans : NC		Type de jet : NC		Pente : 0.80%	
a :		DH ≤ 0.5 H		Groupe ICE cible	
amax :		0.5 H < DH < H		Classe ICE	
c :		DH ≥ H		4a/4b	
cmax :				10	
Groupe ICE cible		Facteurs limitants		9a/9b	
		Chute-aval		7a	
		Redans			
		Tirant d'eau			
		Pente			



Dimensions et observations complémentaires
 Le peuplement du ruisseau piscicole est fortement déstructuré : les espèces de la zone à truites sont représentées seulement par le Vairon et la loche franche. Il est observé la présence de perche commune et perche du soleil. L'IPR est classé la qualité piscicole du Bissy en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.

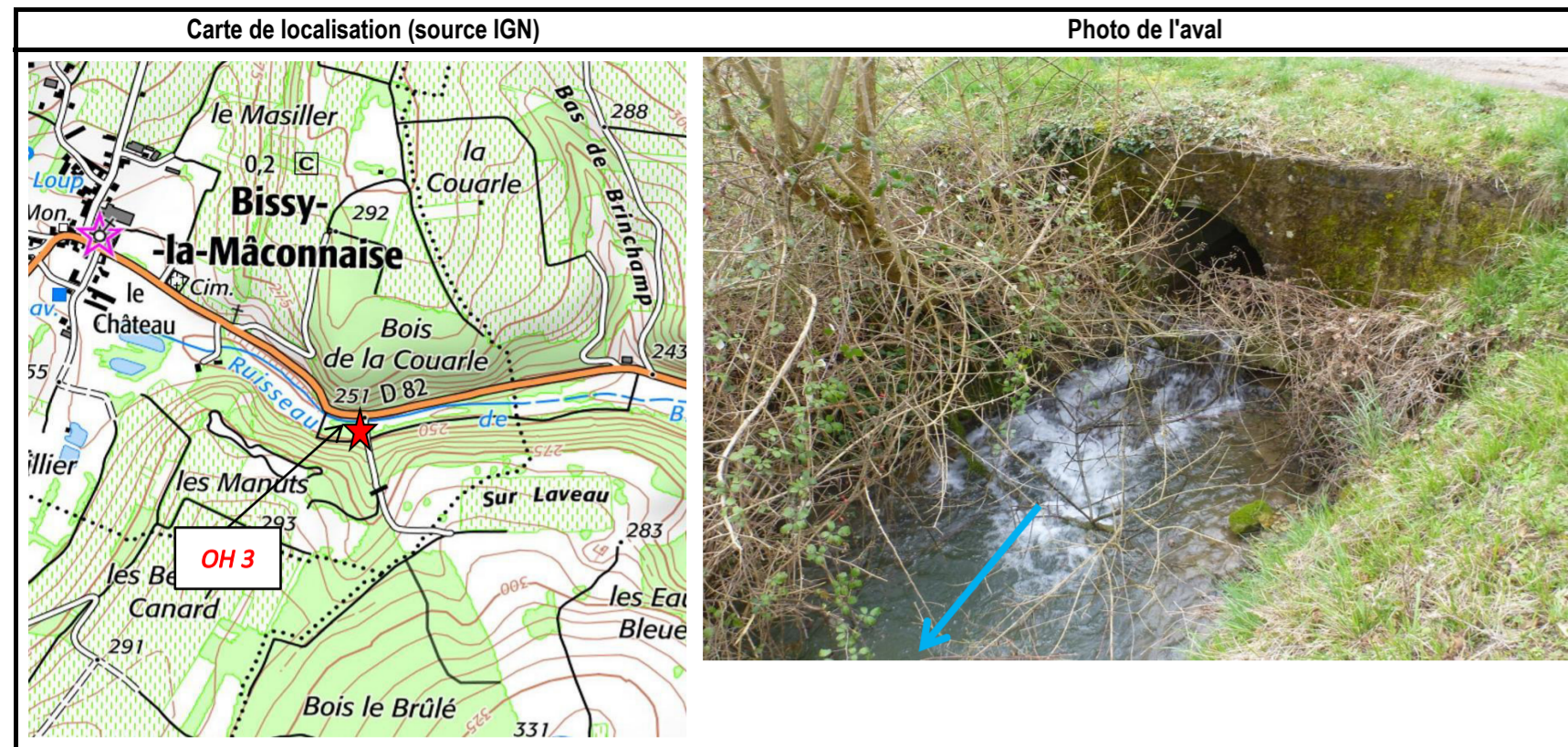


Classement de l'ouvrage en période de montaison selon le groupe ICE	Groupe 4a / 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0	Barrière totale			
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur			
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif			
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité			
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé			

Maître d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

Réalisation : Affaire : CE 775
 Phase : AVP
 Indice : A
 Chargé étude : SB
 Date : 13/06/2019



ROE 99371 - Buse DN1000 avec mur en retour **OH 3**

Présentation générale

Bassin : Saône N° d'obstacle : ROE 99371 - OH 3
 Cours d'eau : Bissy Localisation : X (L93 CC47) : 1 837 838.59 Y (L93 CC47): 6 143 458.82
 Commune(s) : Bissy-la-Mâconnaise Type d'ouvrage : Ouvrage sous voirie carrossable par busage béton DN1000

Faune piscicole

Date de la pêche : 30/09/2009

Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance / 5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	théorique 5	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	1	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 4	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 3	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique >0	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique >0	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique >0	-	9b

Franchissabilité et ICE

Ouvrage de franchissement : Inexistant
 Type d'ouvrage : Buse DN 1000

Caractéristiques de l'ouvrage à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE

Fosse aval rampe :
 Hf : 0.64
 Hf min : 0.3

Fosse aval seuil : Inexistante
 Hf min : 0.70

Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	0
10	0
9a/9b	0
7a	0

Rampe :
 Pente : 10%
 tirant eau : 0.07m

Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	0
10	0
9a/9b	0
7a	0

Chute aval :
 DH : 0.4

Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	1 [4a] à 0.66 [4b]
10	0
9a/9b	0.33
7a	0.66

Type de jet :
 DH ≤ 0.5 H : jet de surface
 0.5 H < DH < H : quasi-de surface
 DH ≥ H : plongeant

Largeur de l'ouvrage :
 >125% largeur du lit
 entre 75% et 125% de la largeur du lit
 <75% de la largeur du lit

Tirant d'eau :
 H : 0.15m
 Hmin (gpe ICE limitant) : 0.05m

Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	1
10	1
9a/9b	1
7a	1

Pente : 1.20%

Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	1 [4a] à 0.66 [4b]
10	0.33
9a/9b	0.66
7a	0.66

Facteurs limitants

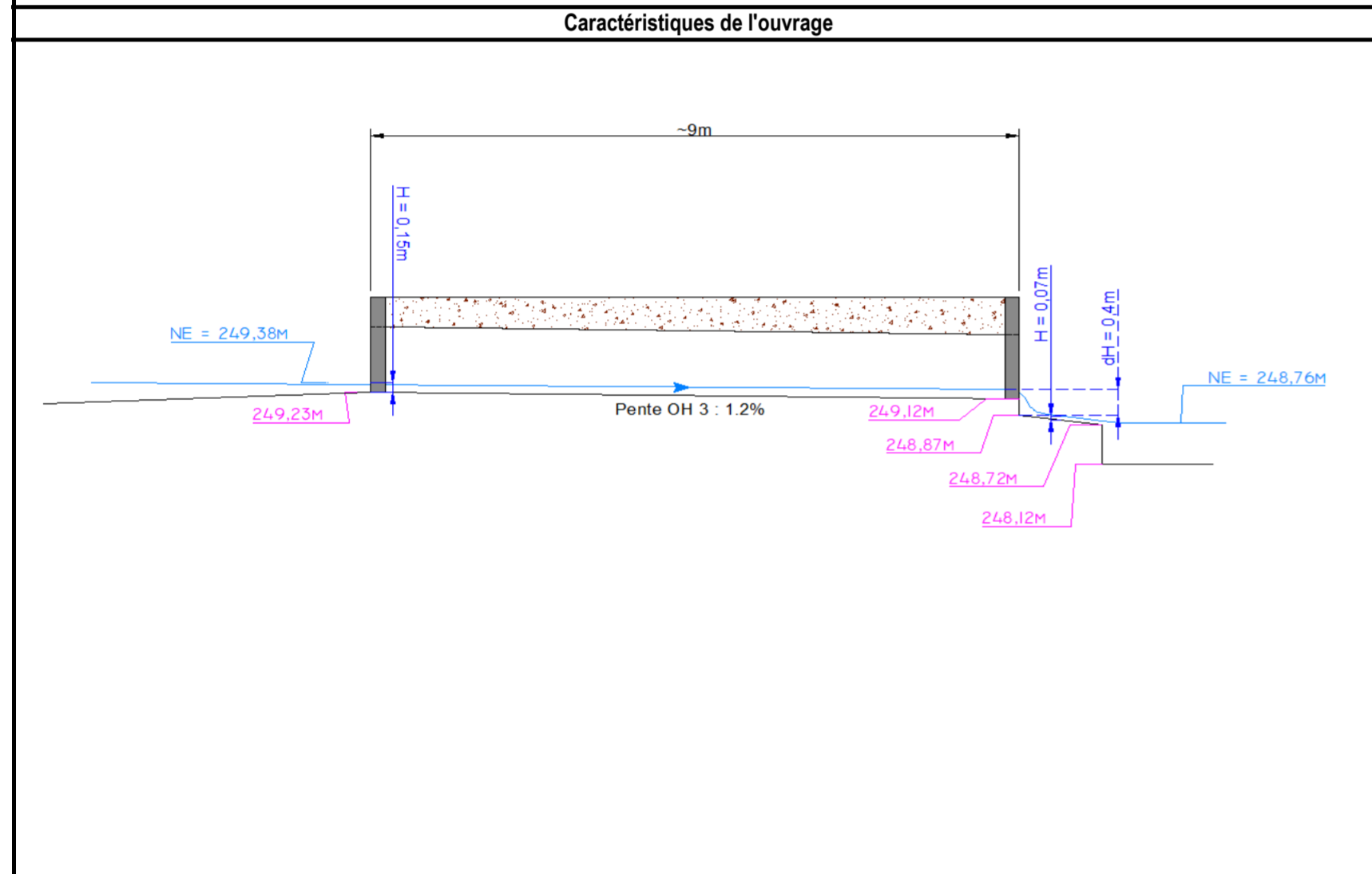
- Chute aval : dh, fosse, jet
- Rampe aval : tirant d'eau
- Pente de la buse

Classement de l'ouvrage en période de montaison selon le groupe ICE		Groupe 4a / 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0	Barrière totale		chute aval, jet, H rampe	chute aval, jet, H rampe	chute aval, jet, H rampe
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur				
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif				
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité				
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé	Hf, H rampe, vitesse			

Maitre d'ouvrage : SIVOM du Mâconnais

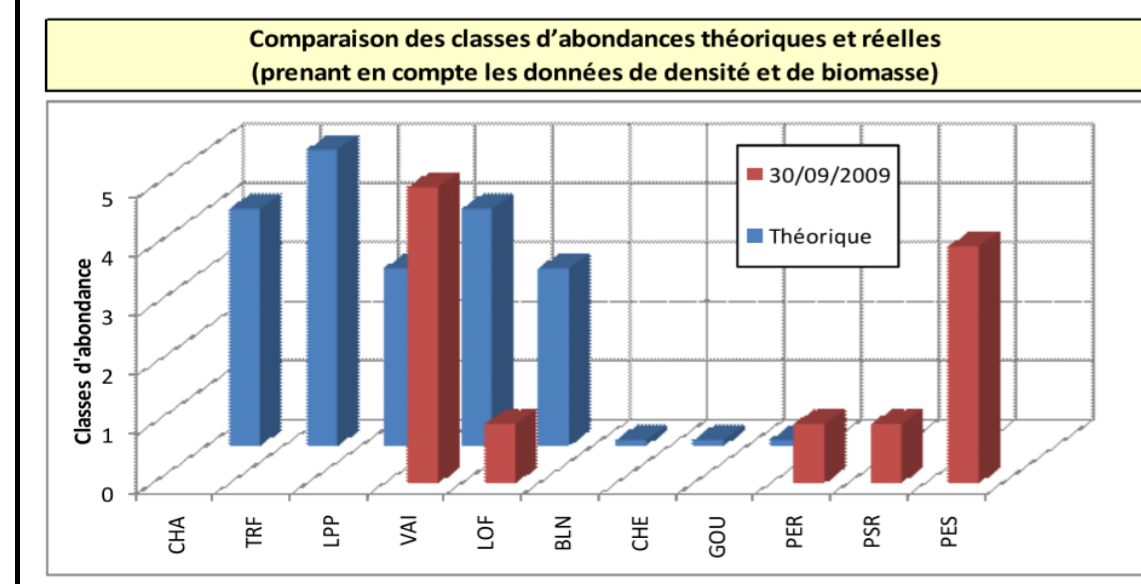
Opération : Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille

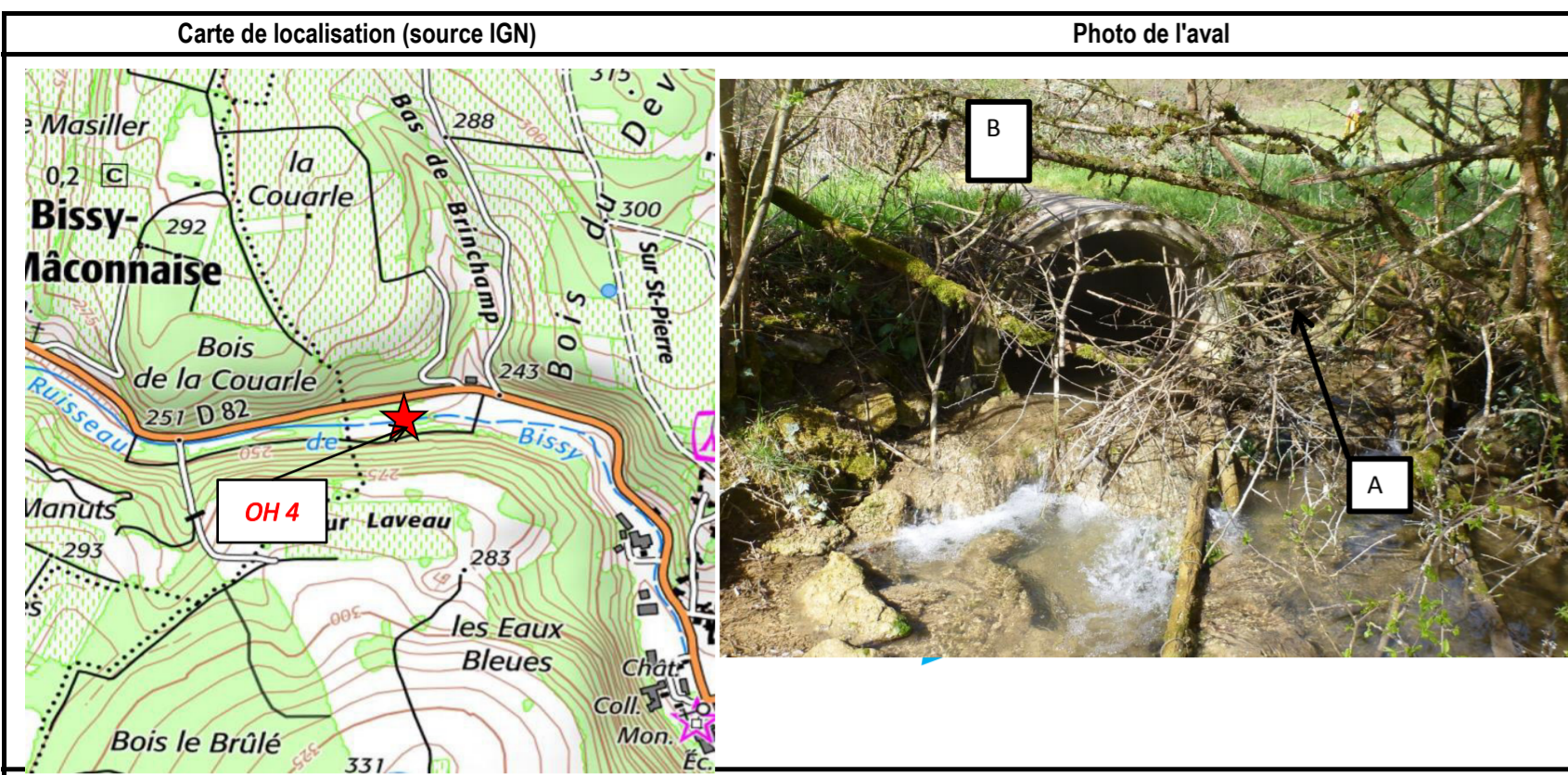
Réalisation : Affaire : CE 775 Chargé étude : SB
 Phase : AVP Date : 13/06/2019
 Indice : A



Dimensions et observations complémentaires

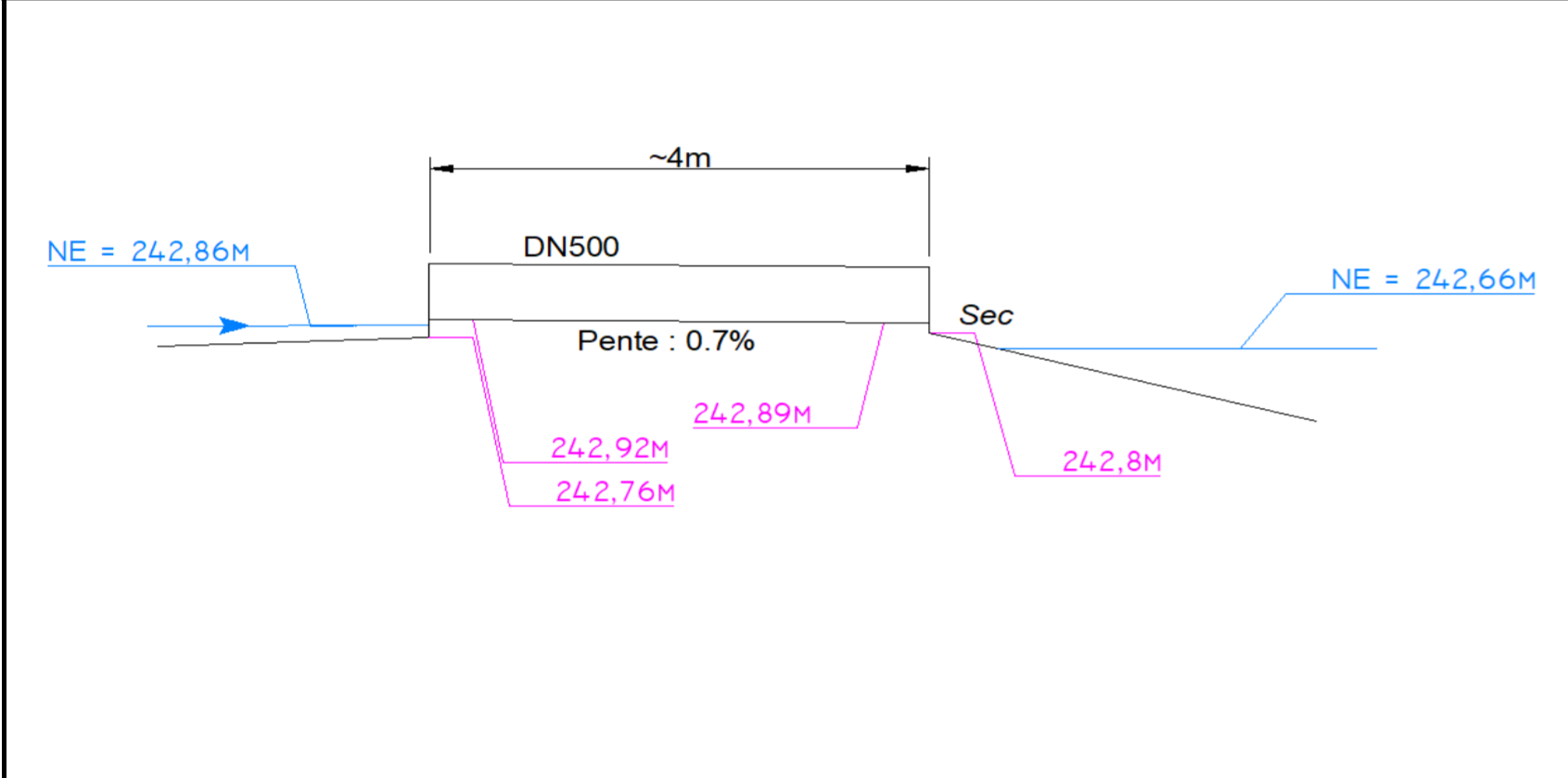
Le peuplement du ruisseau piscicole est fortement déstructuré : les espèces de la zone à truites sont représentées seulement par le Vairon et la loche franche. Il est observé la présence de perche commune et perche du soleil. L'IPR est classé la qualité piscicole du Bissy en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.



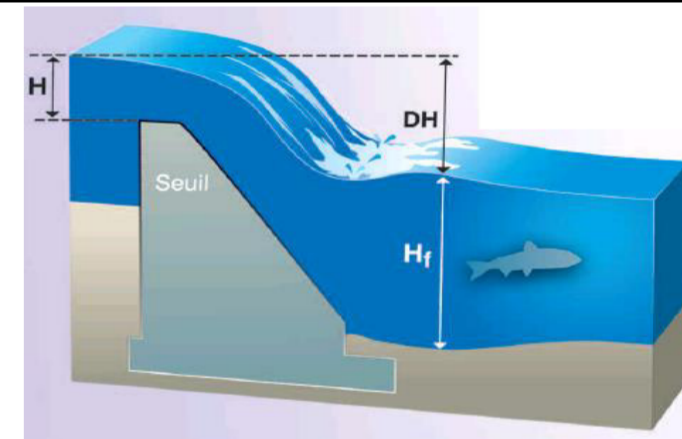


ROE 103257 - Ouvrage sous voirie de type buses				OH4-Buse A		
Présentation générale						
Bassin :	Saône	N° d'obstacle :	ROE 103257 - OH4-Buse A			
Cours d'eau :	Bissy	Localisation :	X (L93 CC47) :	1 838 244.23	Y (L93 CC47) :	6 143 515.40
Commune(s) :	Lugny	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie carrossable par 2 buses béton : 1 x DN100 + 1 x DN500			
Faune piscicole						
Date de la pêche	30/09/2009					
Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance / 5	Statut	Classe ICE	
Truite fario	+++	Novembre à Février	théorique 5	Protégée	4a/4b	
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10	
Loche Franche	++	Avril à Juin	1	-	9b	
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 4	-	9b	
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 3	Protégée	9b	
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique >0	-	7a	
Blageon	++	Avril à Juin	théorique >0	-	9a	
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique >0	-	9b	

Caractéristiques de l'ouvrage

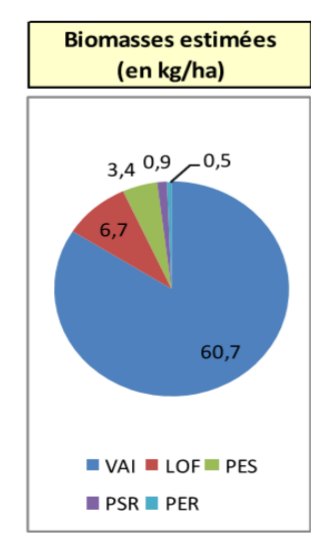
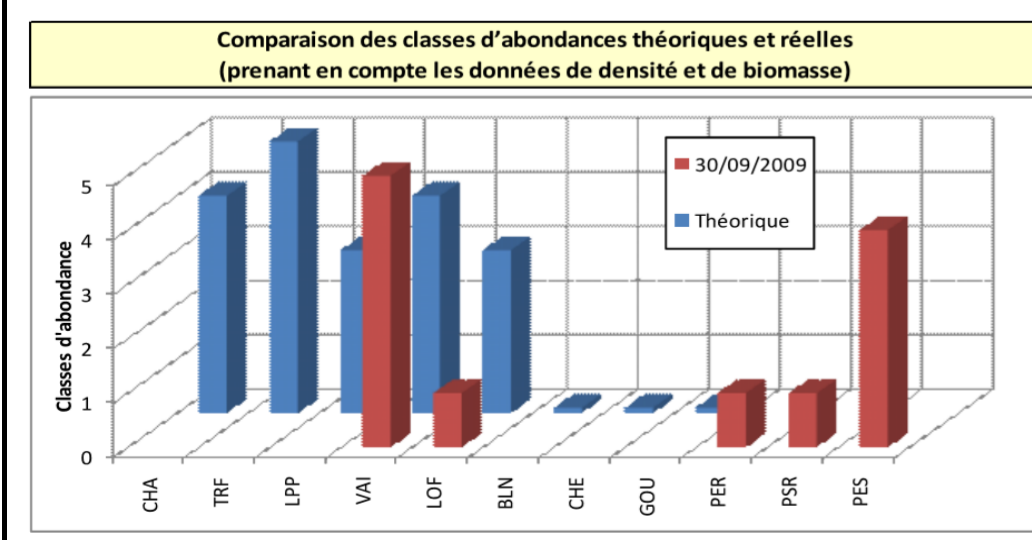


Franchissabilité et ICE					
Ouvrage de franchissement :	Inexistant				
Type d'ouvrage :	Buse A : Buse DN500 (sec)				
<i>Caractéristiques de l'ouvrage DN1000 à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE</i>					
Fosse aval seuil :		Chute aval :		Largeur de l'ouvrage :	
Hf :	0.23	DH :	0.2m	>125% largeur du lit	
Hf min :	0.15			entre 75% et 125% de la largeur du lit	
				<75% de la largeur du lit	
Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE	Tirant d'eau :	
4a/4b	0	4a/4b		H :	
10	0	10		à sec	
9a/9b	0	9a/9b		Hmin (gpe ICE limitant) : 0.05m	
7a	0	7a		Groupe ICE cible	Classe ICE
				4a/4b	
				10	
				9a/9b	
				7a	
Tirant eau seuil aval :		Type de jet :		Pente :	
H : NC		DH ≤ 0.5 H		0.70%	
Groupe ICE cible		0.5 H < DH < H		Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b		DH ≥ H		4a/4b	1
10				10	1
9a/9b				9a/9b	1
7a				7a	1
		Facteurs limitants			
		Chute aval : fosse, jet, tirant eau, dH			
		Caractéristiques-buse			
		Buse DN500 : hors-sol			

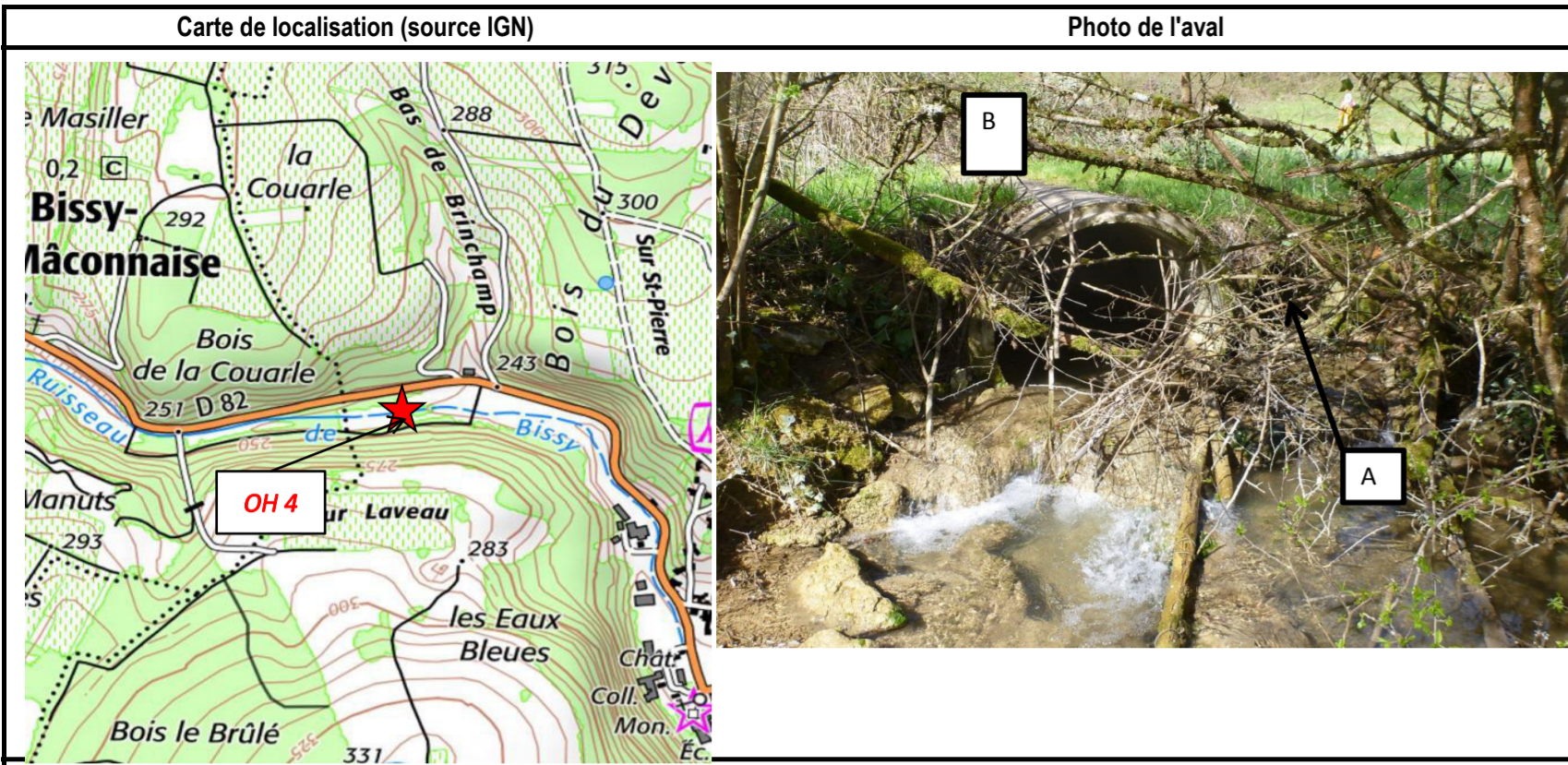


Classement de l'ouvrage en période de montaison selon le groupe ICE					
Classe ICE = 0	Barrière totale	Groupe 4a / 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
		A sec	A sec	A sec	A sec
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur				
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif				
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité				
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé				

Dimensions et observations complémentaires
 Le peuplement du ruisseau piscicole est fortement détruit : les espèces de la zone à truites sont représentées seulement par le Vairon et la loche franche. Il est observé la présence de perche commune et perche du soleil. L'IPR est classé la qualité piscicole du Bissy en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.



Maître d'ouvrage :		SIVOM du Mâconnais			
Opération :		Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille			
Réalisation :		Affaire :	CE 775	Chargé étude : SB	
		Phase :	AVP	Date : 13/06/2019	
		Indice :	A		



ROE 103257 - Ouvrage sous voirie de type buses		OH4-Buse B	
Présentation générale			
Bassin :	Saône	N° d'obstacle :	ROE 103257 - OH4-Buse B
Cours d'eau :	Bissy	Localisation :	X (L93 CC47) : 1 838 244.23 Y (L93 CC47): 6 143 515.40
Commune(s) :	Lugny	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie carrossable par 2 buses béton : 1 x DN100 + 1 x DN500

Faune piscicole					
Date de la pêche : 30/09/2009					
Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance / 5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	théorique 5	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	1	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 4	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 3	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique >0	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique >0	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique >0	-	9b

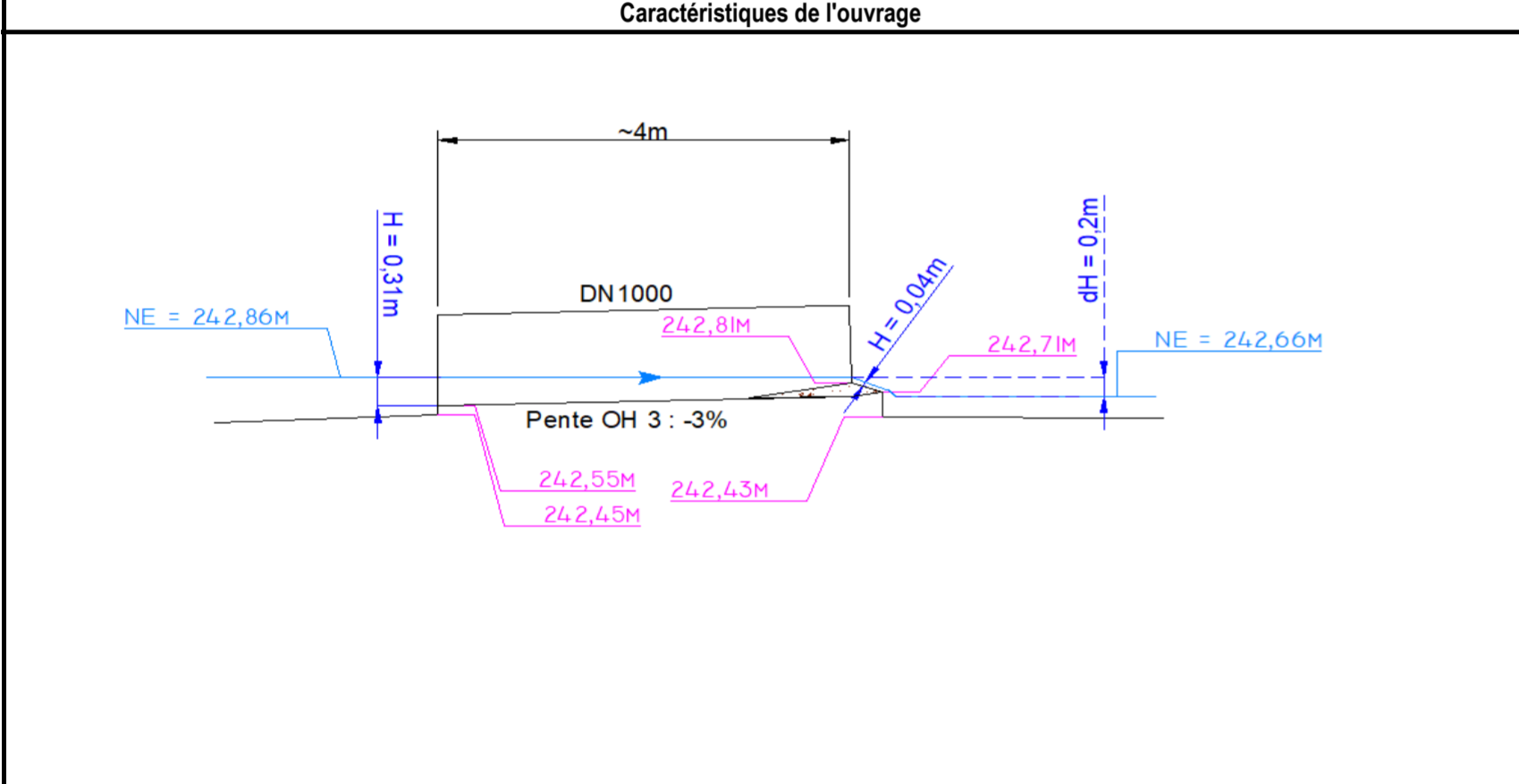
Franchissabilité et ICE	
Ouvrage de franchissement :	Inexistant
Type d'ouvrage :	Buse B : Buse DN 1000

Caractéristiques de l'ouvrage DN1000 à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE

Fosse aval seuil :	Hf : 0.13	Chute aval :	DH : 0.2	Largeur de l'ouvrage :	>125% largeur du lit entre 75% et 125% de la largeur du lit <75% de la largeur du lit	Tirant d'eau :	H : 0.31
Hf min :	0.3					Hmin (gpe ICE limitant) :	0.05m
Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE			Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	0	4a/4b	1			4a/4b	1
10	0	10	0.66			10	1
9a/9b	0	9a/9b	0.66			9a/9b	1
7a	0	7a	1			7a	1

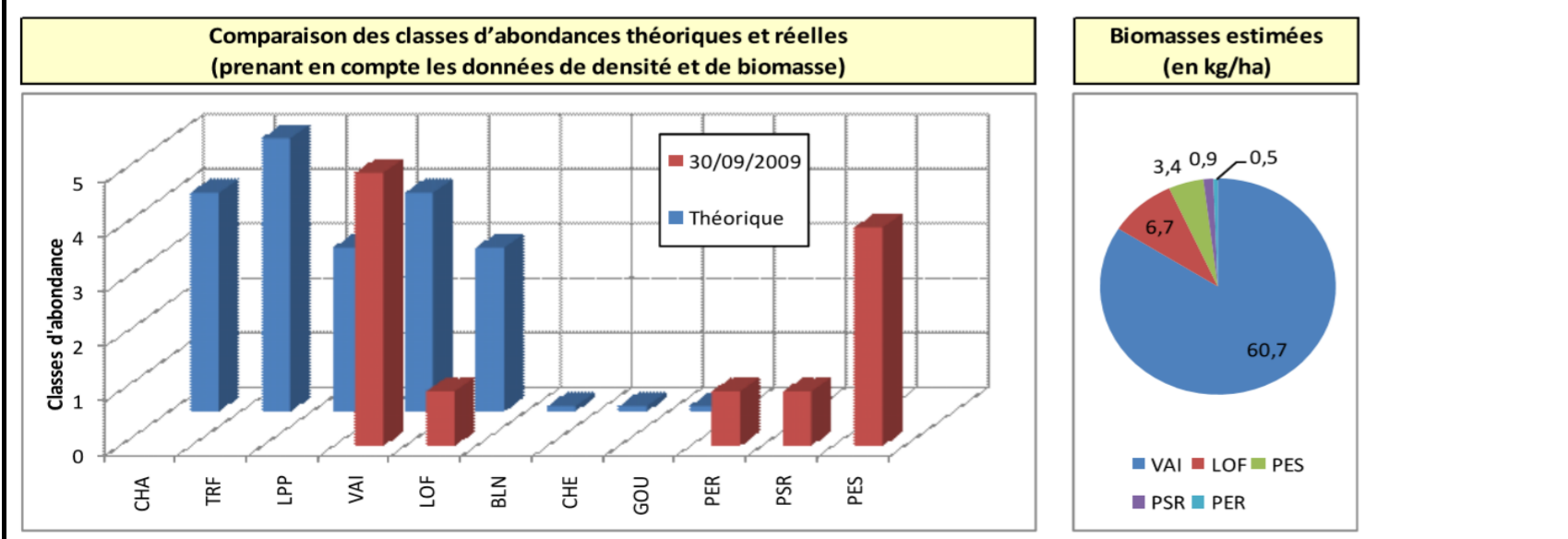
Tirant eau seuil aval :	H : 0.04	Type de jet :	DH ≤ 0.5 H : jet de surface 0.5 H < DH < H : quasi de surface DH ≥ H : plongeant	Pente :	-3.00%
Groupe ICE cible	Classe ICE			Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	0			4a/4b	1
10	0			10	1
9a/9b	0			9a/9b	1
7a	0			7a	1

Facteurs limitants
Chute aval : fosse, jet, tirant eau, dH
Caractéristiques-buse
Buse DN500 : hors sol

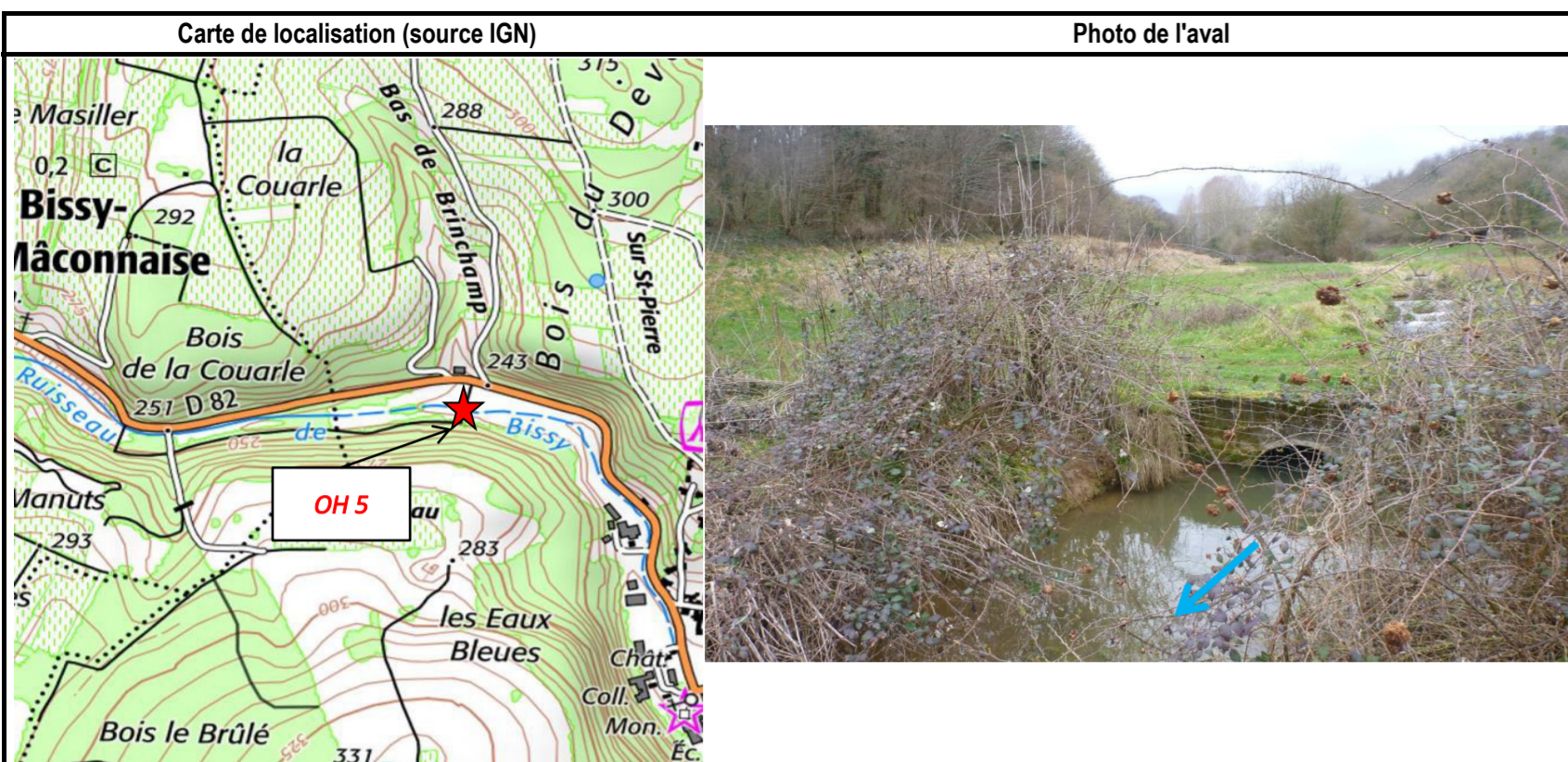


Classement de l'ouvrage en période de montaison selon le groupe ICE		Groupe 4a / 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0	Barrière totale		H, Hf, jet	H, Hf, jet	H, Hf, jet
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur				
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif				
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité				
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé	Hf, H, vitesse			

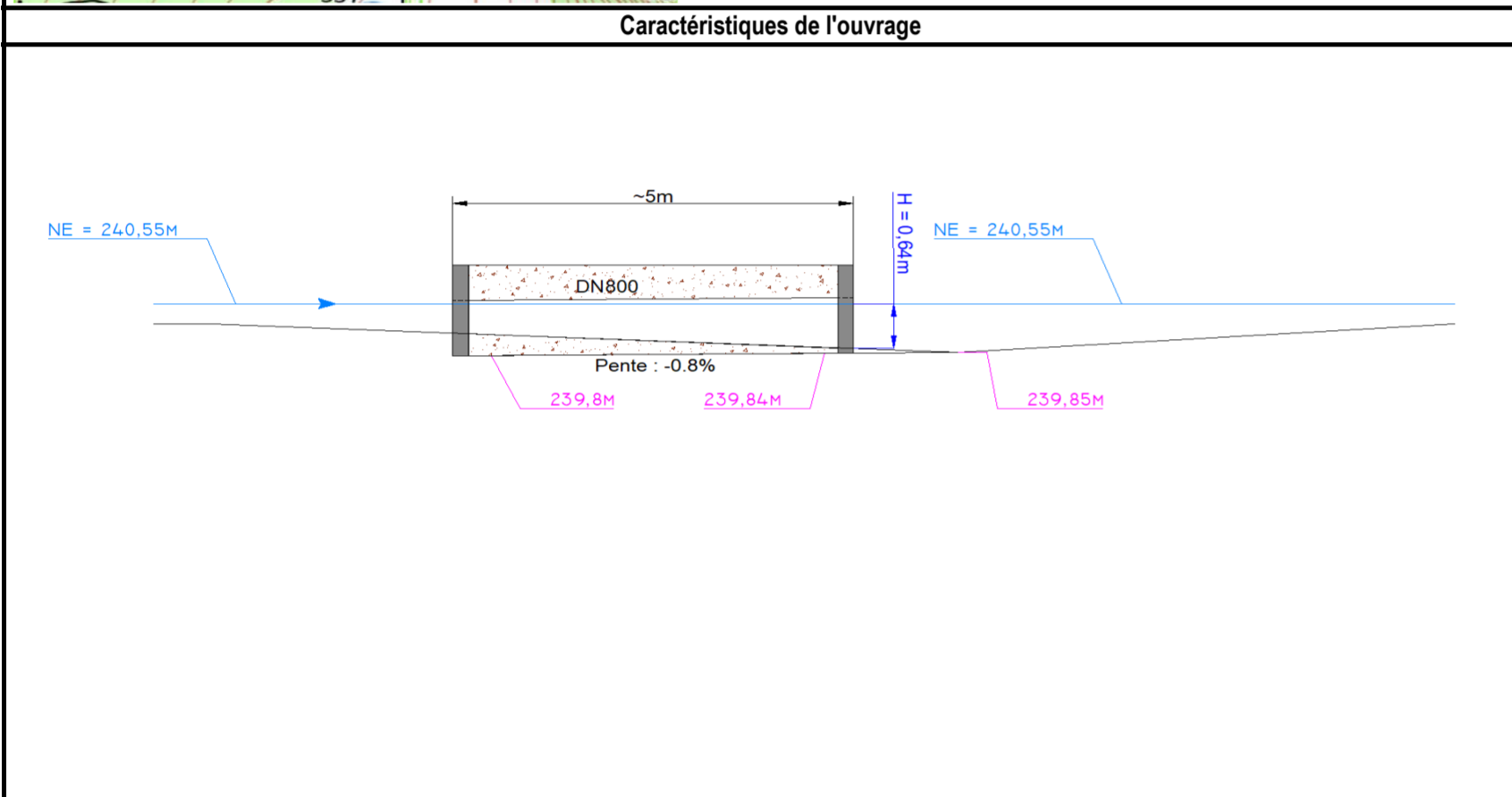
Dimensions et observations complémentaires
Le peuplement du ruisseau piscicole est fortement détruit : les espèces de la zone à truites sont représentées seulement par le Vairon et la loche franche. Il est observé la présence de perche commune et perche du soleil. L'IPR est classé la qualité piscicole du Bissy en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.



Maître d'ouvrage :	SIVOM du Mâconnais		
Opération :	Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille		
Réalisation :		Affaire : CE 775 Phase : AVP Indice : A	Chargé étude : SB Date : 13/06/2019



Ouvrage sous voirie de type Buse DN800				OH 5		
Présentation générale						
Bassin :	Saône	N° d'obstacle :	OH 5			
Cours d'eau :	Bissy	Localisation :	X (L93 CC47) :	1 838 389.29	Y (L93 CC47):	6 143 521.14
Commune(s) :	Lugny	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie de type ponceau avec entonnement en aval			
Faune piscicole						
Date de la pêche	30/09/2009					
Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance / 5	Statut	Classe ICE	
Truite fario	+++	Novembre à Février	théorique 5	Protégée	4a/4b	
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10	
Loche Franche	++	Avril à Juin	1	-	9b	
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 4	-	9b	
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 3	Protégée	9b	
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique >0	-	7a	
Blageon	++	Avril à Juin	théorique >0	-	9a	
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique >0	-	9b	
Franchissabilité et ICE						
Ouvrage de franchissement :	Inexistant					
Type d'ouvrage :	Buse DN800					

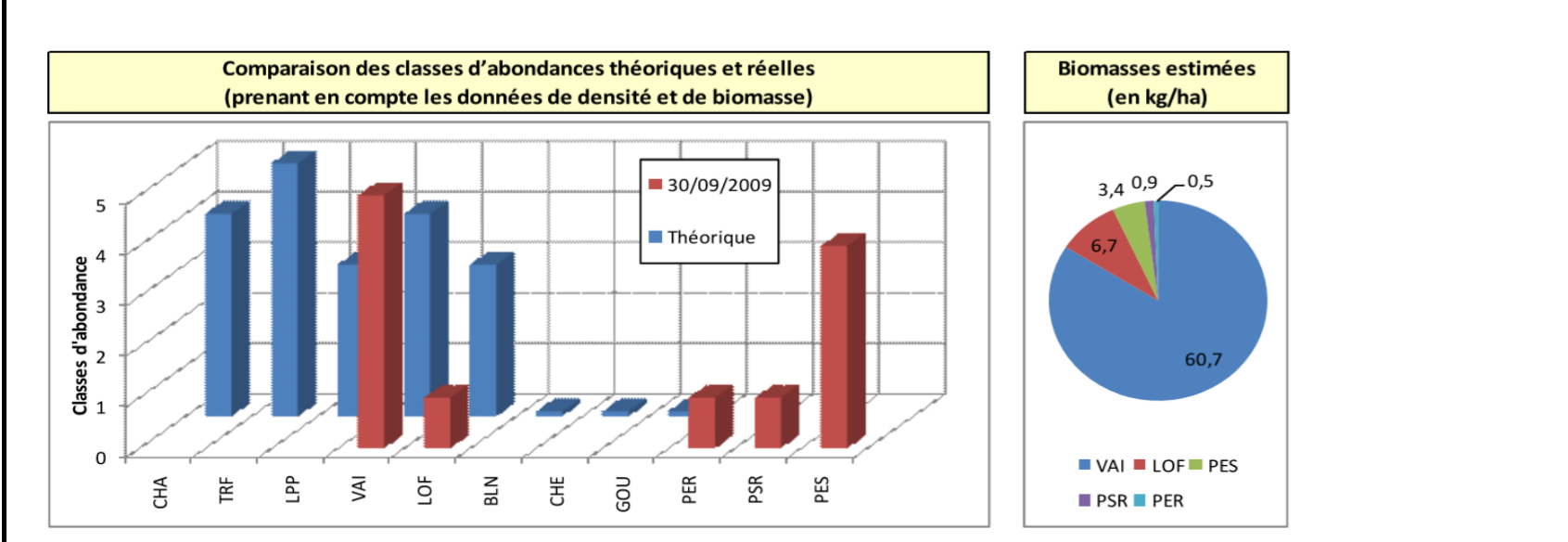


Caractéristiques de l'ouvrage à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE

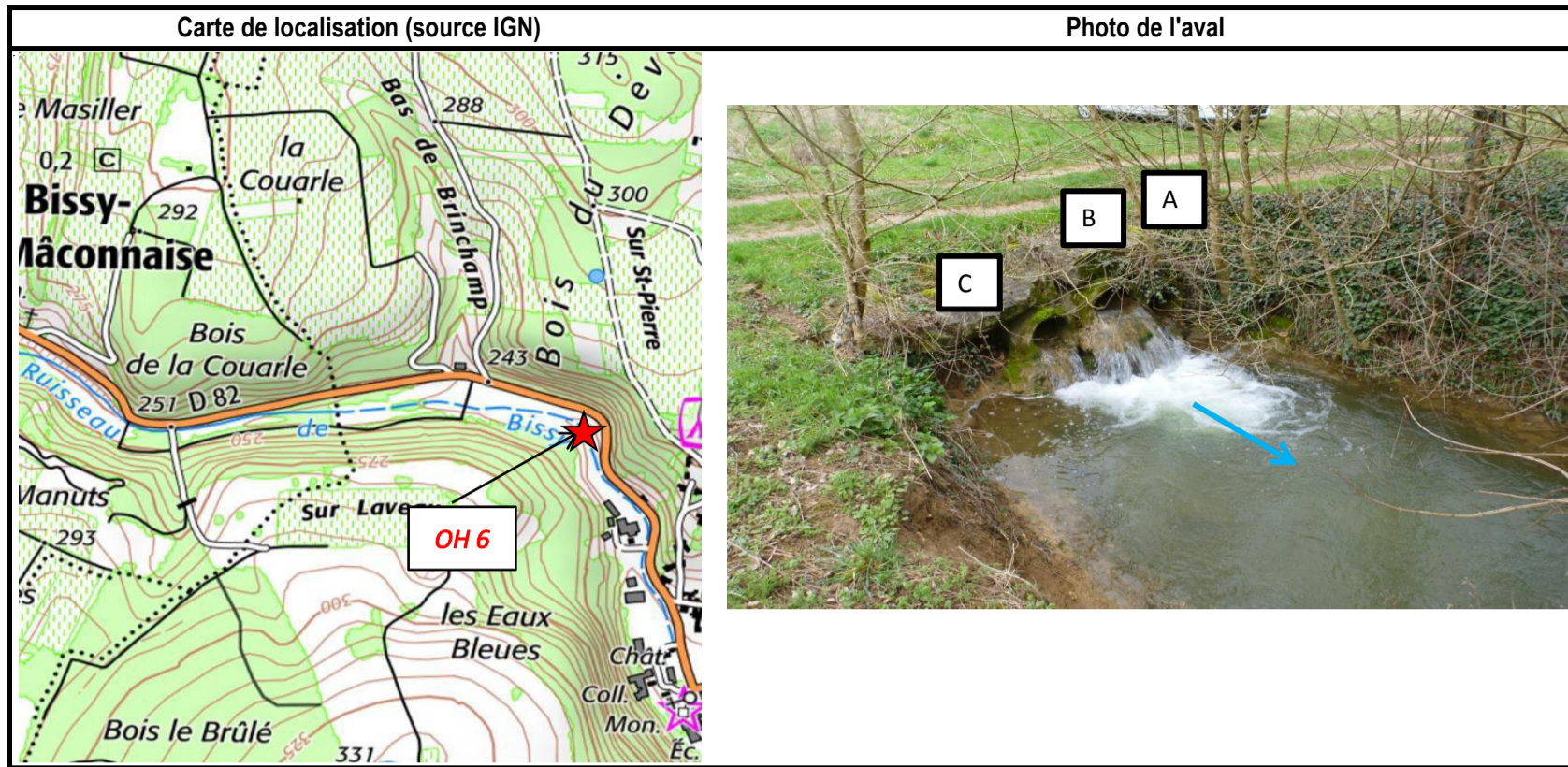
Fosse :	NC	Chute aval :	NC	Largeur de l'ouvrage :	>125% largeur du lit entre 75% et 125% de la largeur du lit <75% de la largeur du lit	Tirant d'eau :	H : 0.64 Hmin (gpe ICE limitant) : 0.05m
Hf :		DH :					
Hf min :							
Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE			Groupe ICE cible	Classe ICE
		4a/4b	1			4a/4b	1
		10	1			10	1
		9a/9b	1			9a/9b	1
		7a	1			7a	1
Redans :	NC	Type de jet :	NC	Pente :	-0.80%		
a :		DH ≤ 0.5 H					
amax :		0.5 H < DH < H					
c :		DH ≥ H					
cmax :							
Groupe ICE cible	Classe ICE	Facteurs limitants					
		Chute-aval					
		Redans					
		Tirant d'eau					
		Pente					

Classement de l'ouvrage en période de montaison selon le groupe ICE		Groupe 4a / 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0	Barrière totale				
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur				
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif				
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité				
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé				

Dimensions et observations complémentaires
 Le peuplement du ruisseau piscicole est fortement détruit : les espèces de la zone à truites sont représentées seulement par le Vairon et la loche franche. Il est observé la présence de perche commune et perche du soleil. L'IPR est classé la qualité piscicole du Bissy en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissabilité piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.



Maître d'ouvrage :	SIVOM du Mâconnais			
Opération :	Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille			
Réalisation :	Affaire :	CE 775	Chargé étude : SB	
	Phase :	AVP	Date : 13/06/2019	
	Indice :	A		

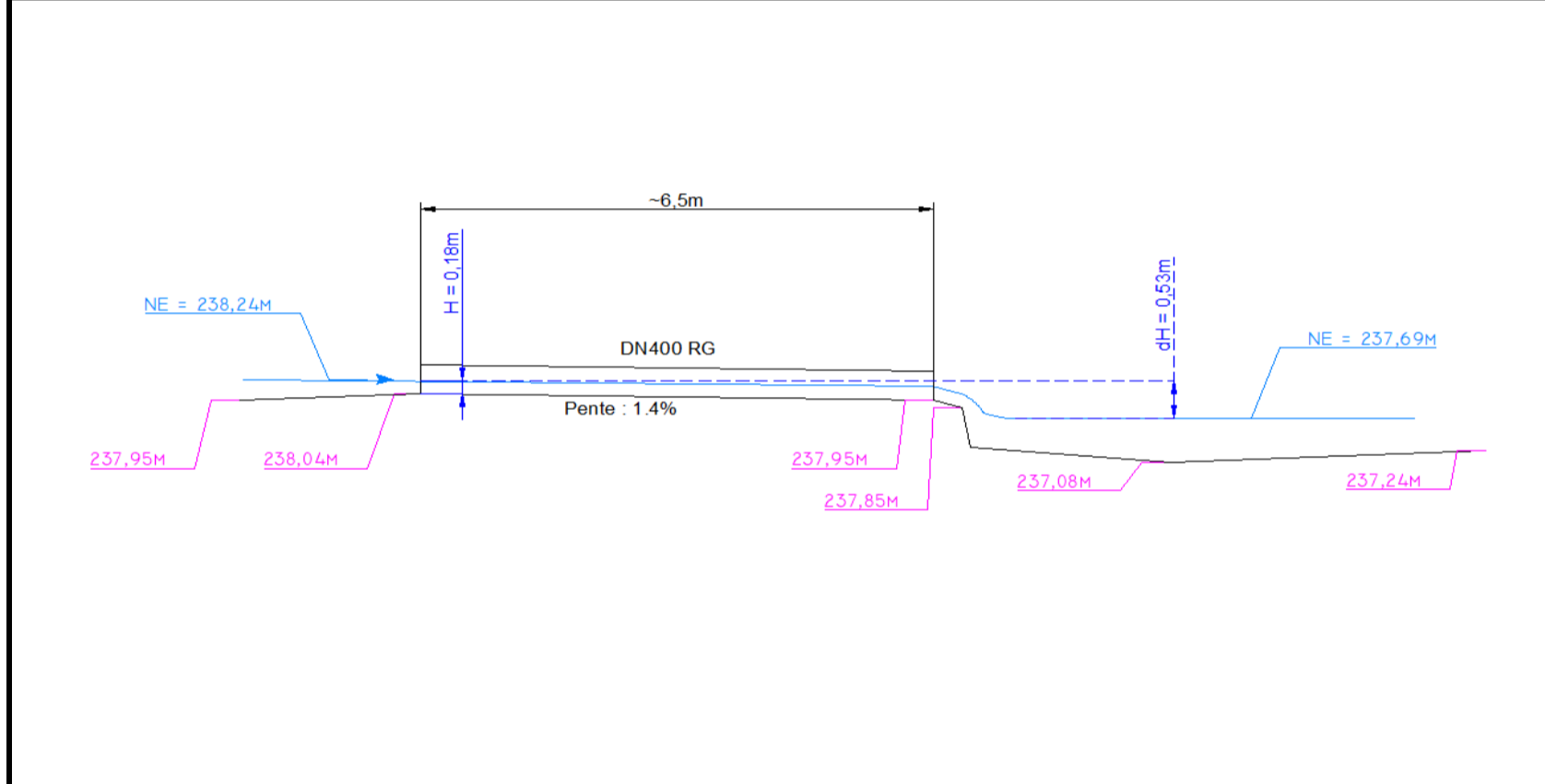


ROE 94977 - Ouvrage sous voirie de type buses		OH6 - BUSE A	
Présentation générale			
Bassin :	Saône	N° d'obstacle :	ROE 94977 - OH 6 - BUSE A
Cours d'eau :	Bissy	Localisation :	X (L93 CC47) : 1 838 609.89 Y (L93 CC47): 6 143 490.37
Commune(s) :	Lugny	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie carrossable par 3 buses béton : 1 x DN450 + 2 x DN400 BUSE A = Buse RG DN 400

Faune piscicole					
Date de la pêche : 30/09/2009					
Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance / 5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	théorique 5	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	1	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 4	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 3	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique >0	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique >0	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique >0	-	9b

Franchissabilité et ICE	
Ouvrage de franchissement :	Inexistant
Type d'ouvrage :	Buse DN400 RG

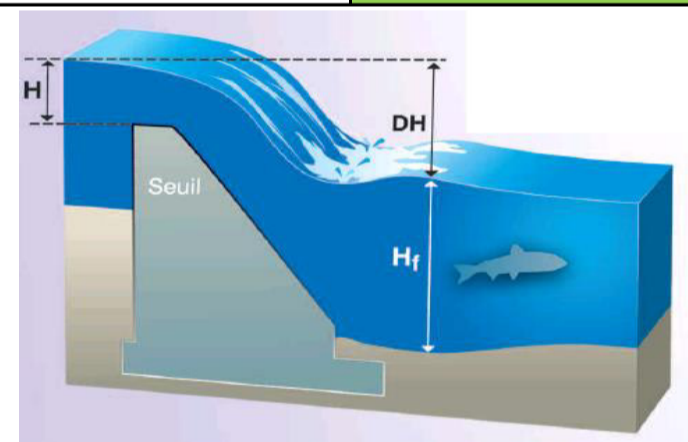
Caractéristiques de l'ouvrage



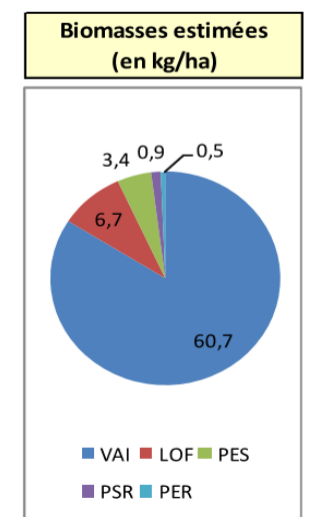
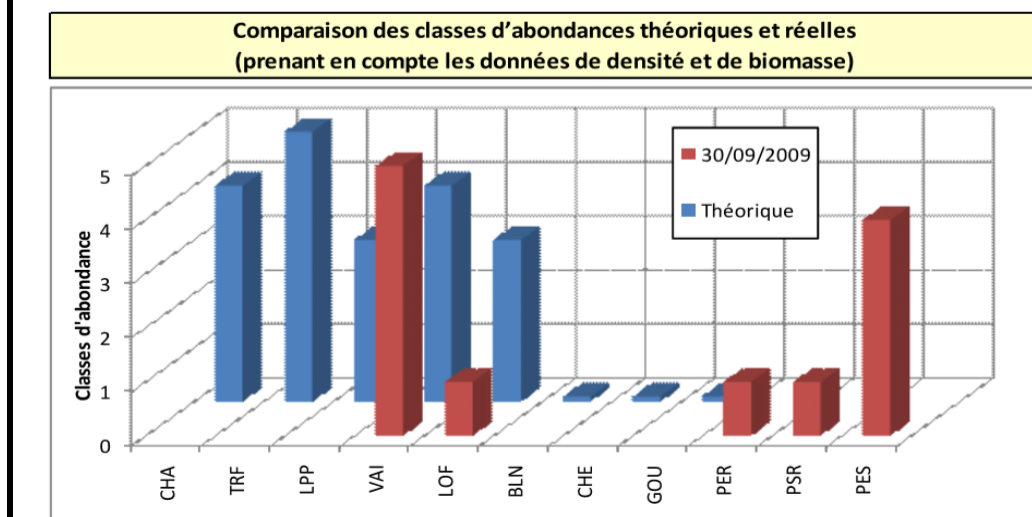
Caractéristiques de l'ouvrage DN1000 à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE

Fosse aval seuil :		Chute aval :		Largeur de l'ouvrage :		Tirant d'eau :	
Hf :	0.39	DH :	0.53	>125% largeur du lit		H :	0.18
Hf min :	0.7			entre 75% et 125% de la largeur du lit		Hmin (gpe ICE limitant) :	0.05m
Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE	<75% de la largeur du lit		Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	0	4a/4b	0.66 [4a] à 0.33[4b]			4a/4b	1
10	0	10	0			10	1
9a/9b	0	9a/9b	0			9a/9b	1
7a	0	7a	0.66			7a	1


Tirant eau seuil aval :		Type de jet :		Pente :	
H :	NC	DH ≤ 0.5 H	jet de surface	1.40%	
Groupe ICE cible	Classe ICE	0.5 H < DH < H	quasi de surface	Groupe ICE cible	Classe ICE
		DH ≥ H	plongeant	4a/4b	1 [4a] à 0.66 [4b]
				10	0
				9a/9b	0.33
				7a	0.66
Facteurs limitants					
Chute aval : fosse, jet, dH					
Pente ouvrage					

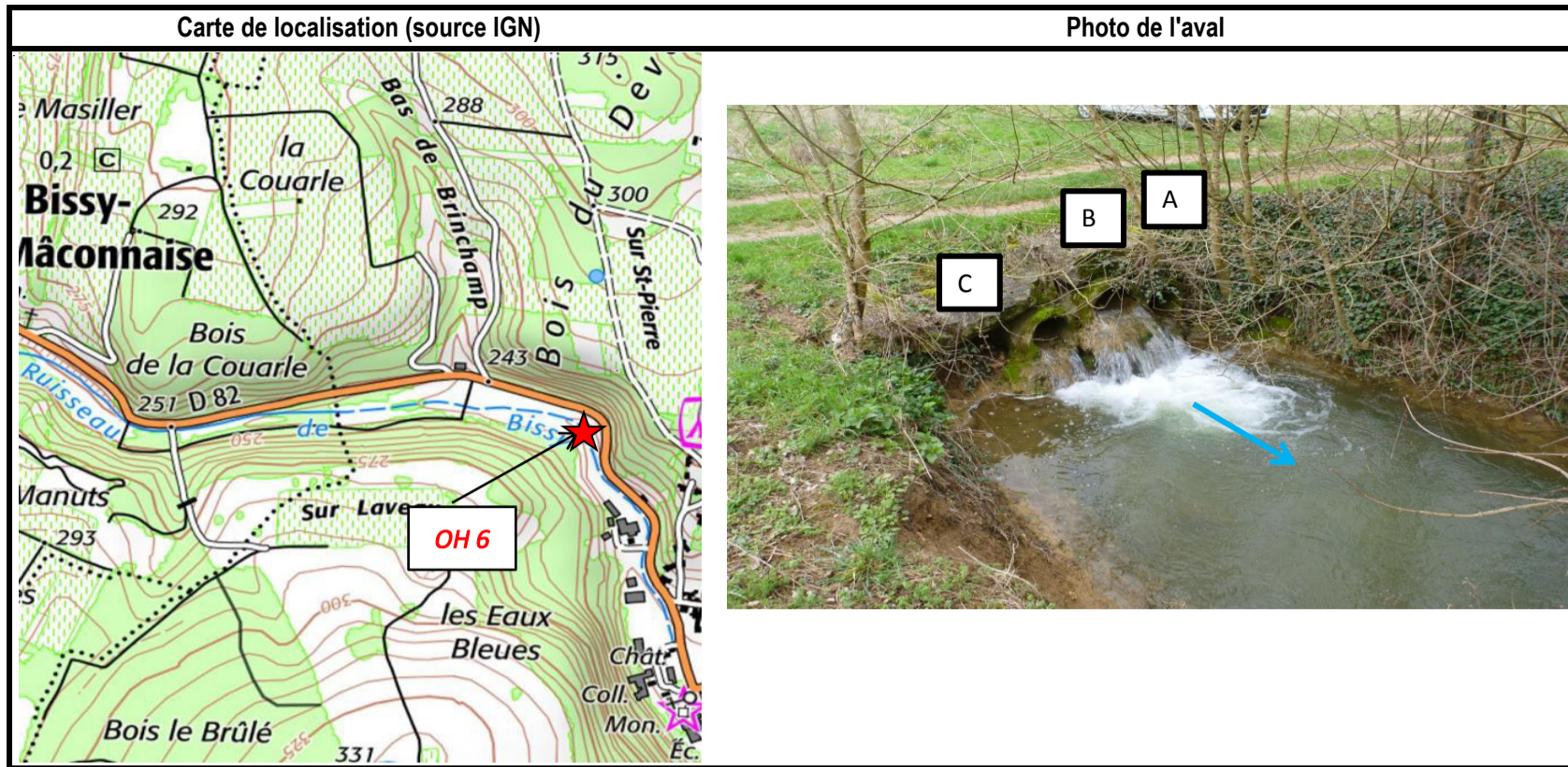


Dimensions et observations complémentaires
 Le peuplement du ruisseau piscicole est fortement détruit : les espèces de la zone à truites sont représentées seulement par le Vairon et la loche franche. Il est observé la présence de perche commune et perche du soleil. L'IPR est classe la qualité piscicole du Bissy en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.



Classement de l'ouvrage en période de montaison selon le groupe ICE		Groupe 4a / 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0	Barrière totale		Hf, dH, jet, pente	Hf, dH, jet, pente	Hf, dH, jet, pente
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur				
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif				
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité				
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé	Hf, dH, pente, vitesse			

Maitre d'ouvrage :	SIVOM du Mâconnais		
Opération :	Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille		
Réalisation :		Affaire : CE 775	Chargé étude : SB
		Phase : AVP	Date : 13/06/2019
		Indice : A	

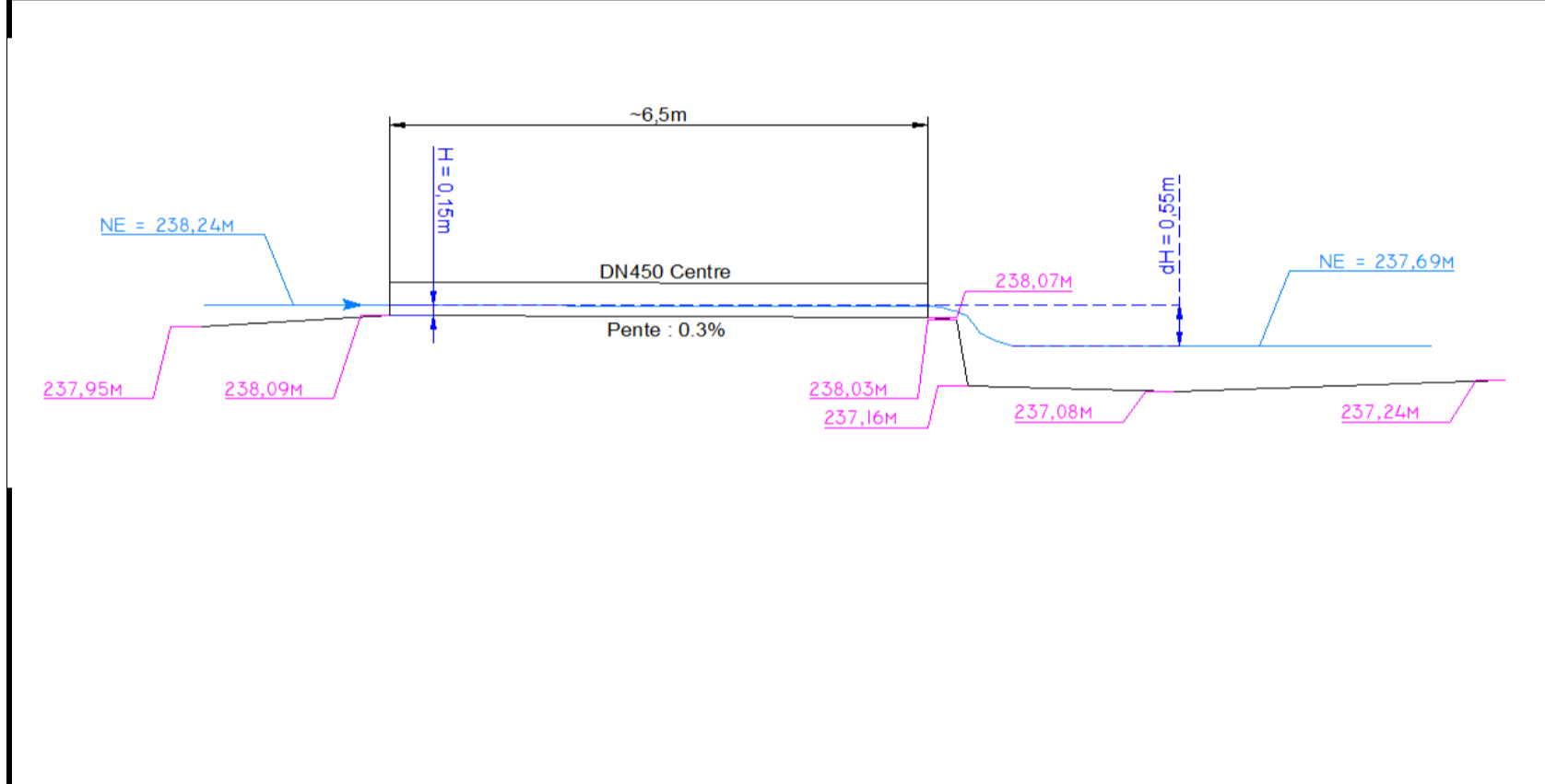


ROE 94977 - Ouvrage sous voirie de type buses		OH6 - BUSE B	
Présentation générale			
Bassin :	Saône	N° d'obstacle :	ROE 94977 - OH 6 - BUSE B
Cours d'eau :	Bissy	Localisation :	X (L93 CC47) : 1 838 609.89 Y (L93 CC47): 6 143 490.37
Commune(s) :	Lugny	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie carrossable par 3 buses béton : 1 x DN450 + 2 x DN400 BUSE B = Buse Centrale DN 450

Faune piscicole					
Date de la pêche : 30/09/2009					
Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance / 5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	théorique 5	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	1	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 4	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 3	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique >0	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique >0	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique >0	-	9b

Franchissabilité et ICE	
Ouvrage de franchissement :	Inexistant
Type d'ouvrage :	Buse DN450 Centre

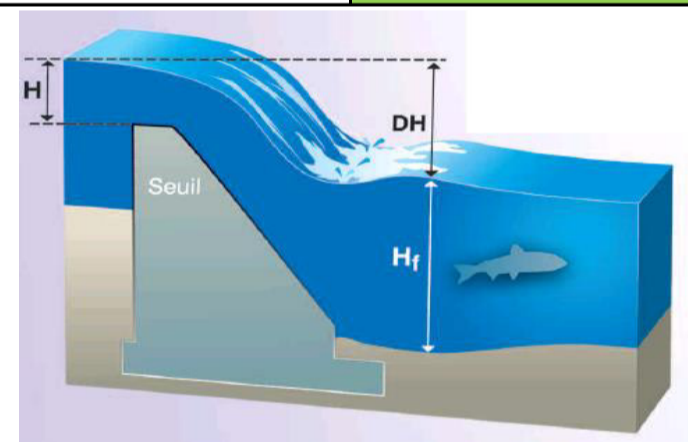
Caractéristiques de l'ouvrage



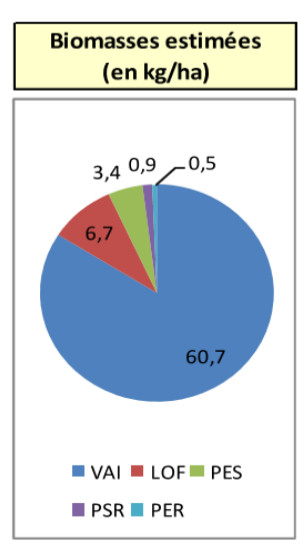
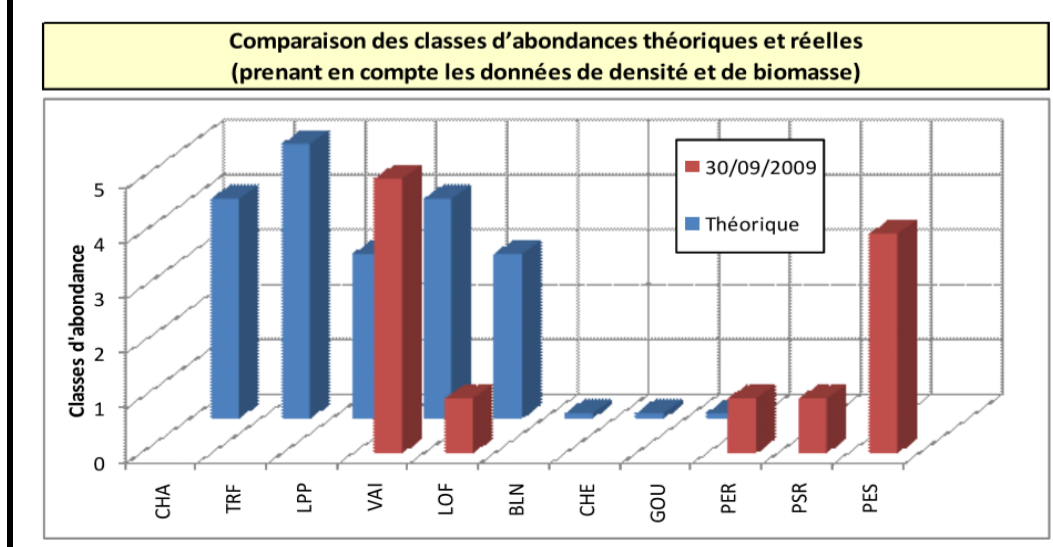
Caractéristiques de l'ouvrage DN1000 à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE

Fosse aval seuil :		Chute aval :		Largeur de l'ouvrage :		Tirant d'eau :	
Hf :	0.53	DH :	0.55m	>125% largeur du lit	H :	0.15m	
Hf min :	0.7			entre 75% et 125% de la largeur du lit	Hmin (gpe ICE limitant) :	0.05m	
				<75% de la largeur du lit			
Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE			Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	0	4a/4b	0.66 [4a] à 0.33[4b]			4a/4b	1
10	0	10	0			10	1
9a/9b	0	9a/9b	0			9a/9b	1
7a	0	7a	0.66			7a	1


Tirant eau seuil aval :		Type de jet :		Pente :	
H : NC		DH ≤ 0.5 H	jet de surface	0.30%	
Groupe ICE cible	Classe ICE	0.5 H < DH < H	quasi de surface	Groupe ICE cible	Classe ICE
		DH ≥ H	plongeant	4a/4b	1
				10	1
				9a/9b	1
				7a	1
		Facteurs limitants			
		Chute aval : fosse, jet, dH			
		Pente ouvrage			

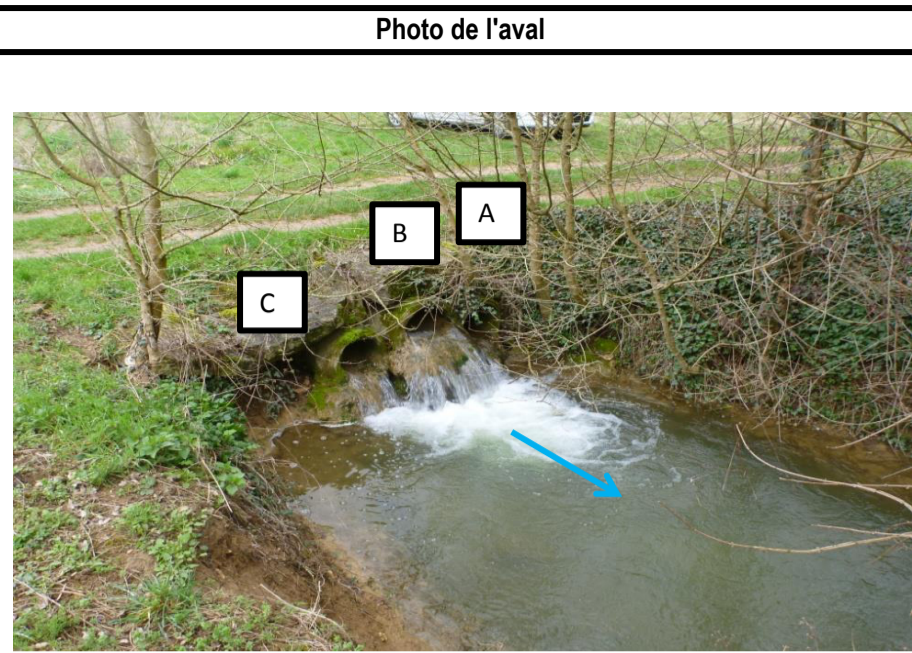
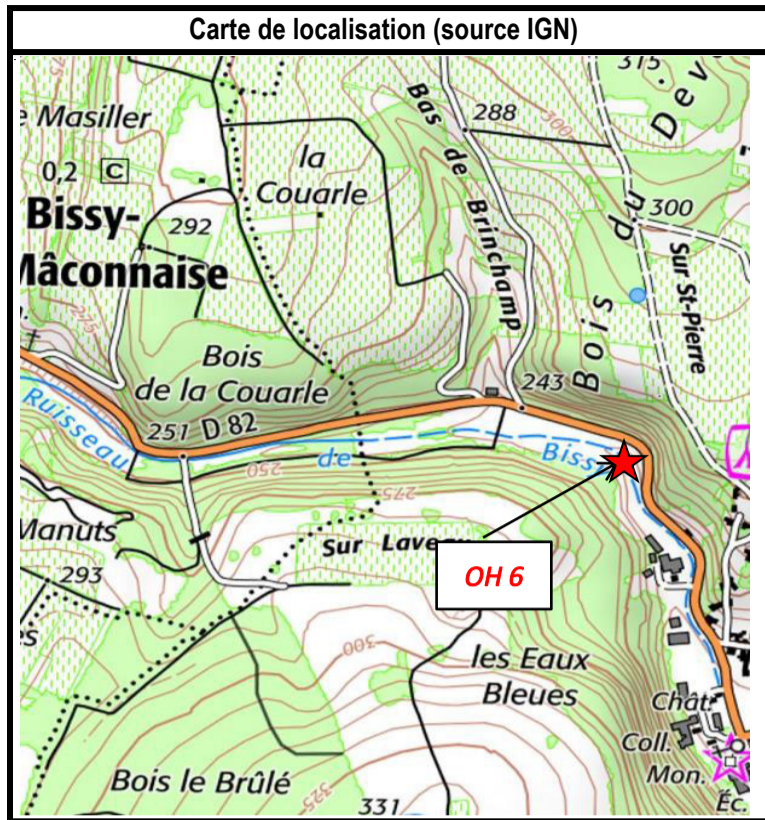


Dimensions et observations complémentaires
 Le peuplement du ruisseau piscicole est fortement détruit : les espèces de la zone à truites sont représentées seulement par le Vairon et la loche franche. Il est observé la présence de perche commune et perche du soleil. L'IPR est classé la qualité piscicole du Bissy en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.



Classement de l'ouvrage en période de montaison selon le groupe ICE		Groupe 4a / 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0	Barrière totale		dH, Hf, jet	dH, Hf, jet	dH, Hf, jet
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur				
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif				
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité				
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé	dH, Hf, vitesse			

Maitre d'ouvrage :	SIVOM du Mâconnais		
Opération :	Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille		
Réalisation :		Affaire : CE 775 Phase : AVP Indice : A	Chargé étude : SB Date : 13/06/2019

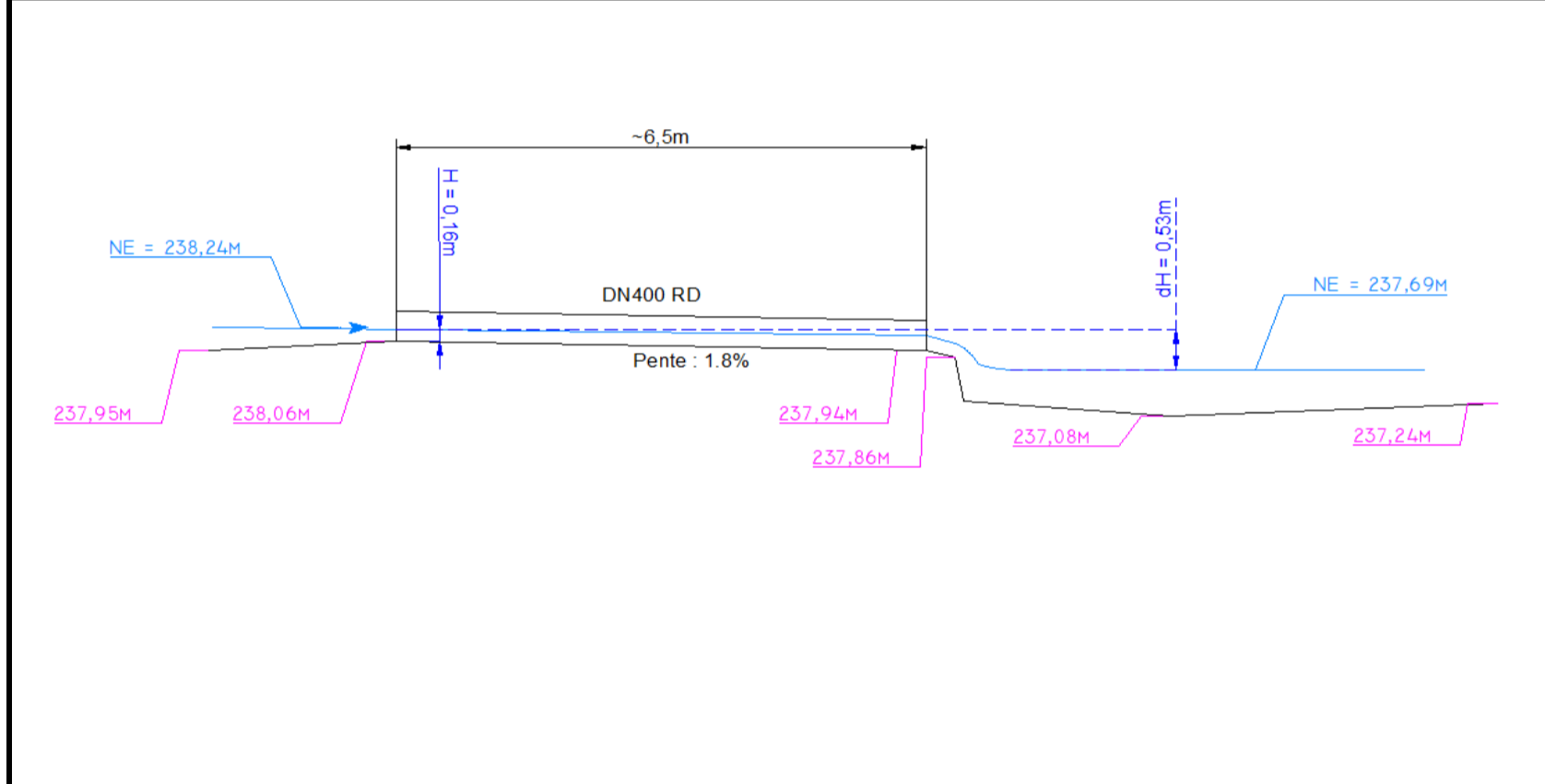


ROE 94977 - Ouvrage sous voirie de type buses		OH6 - BUSE C	
Présentation générale			
Bassin :	Saône	N° d'obstacle :	ROE 94977 - OH 6 - BUSE B
Cours d'eau :	Bissy	Localisation :	X (L93 CC47) : 1 838 609.89 Y (L93 CC47) : 6 143 490.37
Commune(s) :	Lugny	Type d'ouvrage :	Ouvrage sous voirie carrossable par 3 buses béton : 1 x DN450 + 2 x DN400 BUSE C = Buse RD DN 400

Faune piscicole					
Date de la pêche : 30/09/2009					
Espèce	Enjeu migratoire	Période de reproduction	Classe d'abondance / 5	Statut	Classe ICE
Truite fario	+++	Novembre à Février	théorique 5	Protégée	4a/4b
Vairon	++	Avril à juillet	5	-	10
Loche Franche	++	Avril à Juin	1	-	9b
Chabot	++	Mars à Juin	théorique 4	-	9b
Lamproie de Planer	+++	Mars à Avril	théorique 3	Protégée	9b
Chevesne	++	Avril à Juin	théorique >0	-	7a
Blageon	++	Avril à Juin	théorique >0	-	9a
Goujon	++	Avril à Juillet	théorique >0	-	9b

Franchissabilité et ICE	
Ouvrage de franchissement :	Inexistant
Type d'ouvrage :	Buse DN400 RD

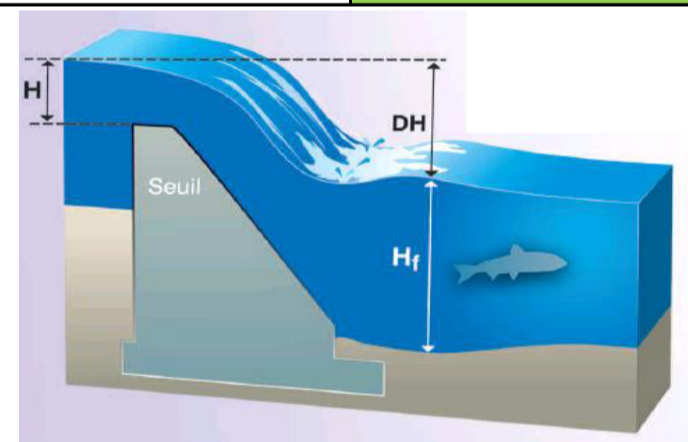
Caractéristiques de l'ouvrage



Caractéristiques de l'ouvrage DN1000 à considérer dans l'évaluation de sa classe ICE


Fosse aval seuil :		Chute aval :		Largeur de l'ouvrage :		Tirant d'eau :	
Hf :	0.53	DH :	0.53	>125% largeur du lit	H :	0.16	
Hf min :	0.7			entre 75% et 125% de la largeur du lit	Hmin (gpe ICE limitant) :	0.05m	
				<75% de la largeur du lit			
Groupe ICE cible	Classe ICE	Groupe ICE cible	Classe ICE			Groupe ICE cible	Classe ICE
4a/4b	0	4a/4b	0.66 [4a] à 0.33[4b]			4a/4b	1
10	0	10	0			10	1
9a/9b	0	9a/9b	0			9a/9b	1
7a	0	7a	0.66			7a	1

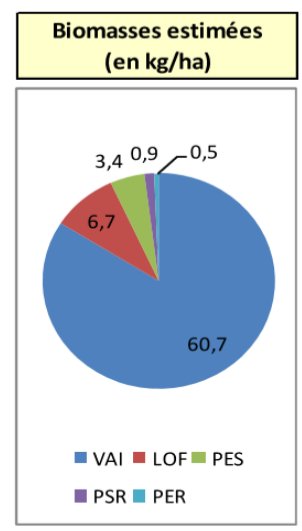
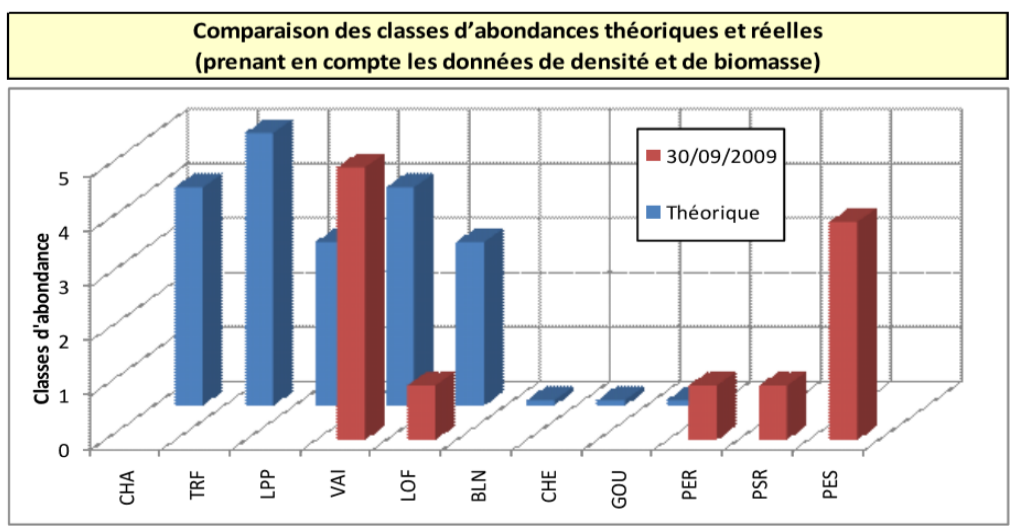
Tirant eau seuil aval :		Type de jet :		Pente :	
H : NC		DH ≤ 0.5 H	jet de surface	1.80%	
Groupe ICE cible	Classe ICE	0.5 H < DH < H	quasi de surface	Groupe ICE cible	Classe ICE
		DH ≥ H	plongeant	4a/4b	1 [4a] à 0.66 [4b]
				10	0
				9a/9b	0
				7a	0.33
		Facteurs limitants			
		Chute aval : fosse, jet, dH			
		Pente ouvrage			



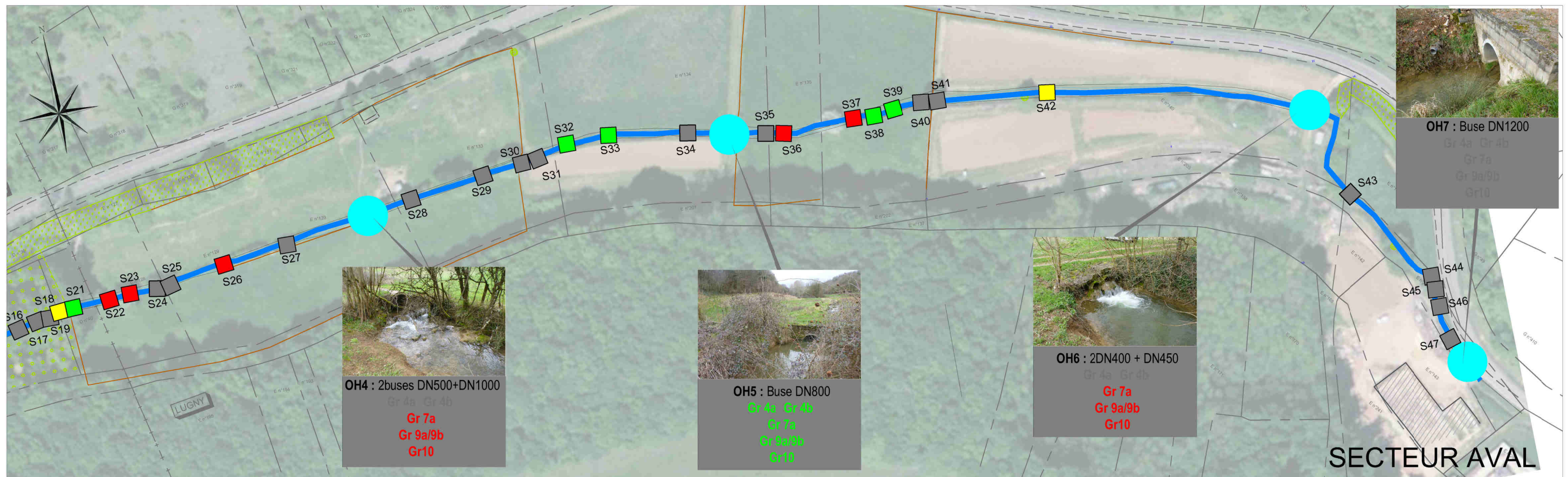
Dimensions et observations complémentaires
 Le peuplement du ruisseau piscicole est fortement détruit : les espèces de la zone à truites sont représentées seulement par le Vairon et la loche franche. Il est observé la présence de perche commune et perche du soleil. L'IPR est classé la qualité piscicole du Bissy en état Médiocre en 2009. L'indice de franchissement piscicole sera évalué également pour les espèces théoriquement présente sur le cours d'eau.

Classement de l'ouvrage en période de montaison selon le groupe ICE		Groupe 4a / 4b	Groupe 10	Groupe 9a / 9b	Groupe 7a
Classe ICE = 0	Barrière totale		dH, Hf, jet, pente	dH, Hf, jet, pente	dH, Hf, jet, pente
Classe ICE = 0.33	Barrière partielle à impact majeur				
Classe ICE = 0.66	Barrière partielle à impact significatif				
Classe ICE = 1	Barrière franchissable à impact limité				
Classe ICE = NC	Barrière à impact indéterminé	dH, Hf, Pente, vitesse			

Maitre d'ouvrage :	SIVOM du Mâconnais		
Opération :	Etude préalable à la renaturation du Bissy et de l'Ail sur les communes de Lugny, Bissy-la-Mâconnaise et Cruzille		
Réalisation :		Affaire : CE 775 Phase : AVP Indice : A	Chargé étude : SB Date : 13/06/2019



Annexe 10 : Cartographie des ouvrages et franchissabilité piscicole BISSY



Légende :

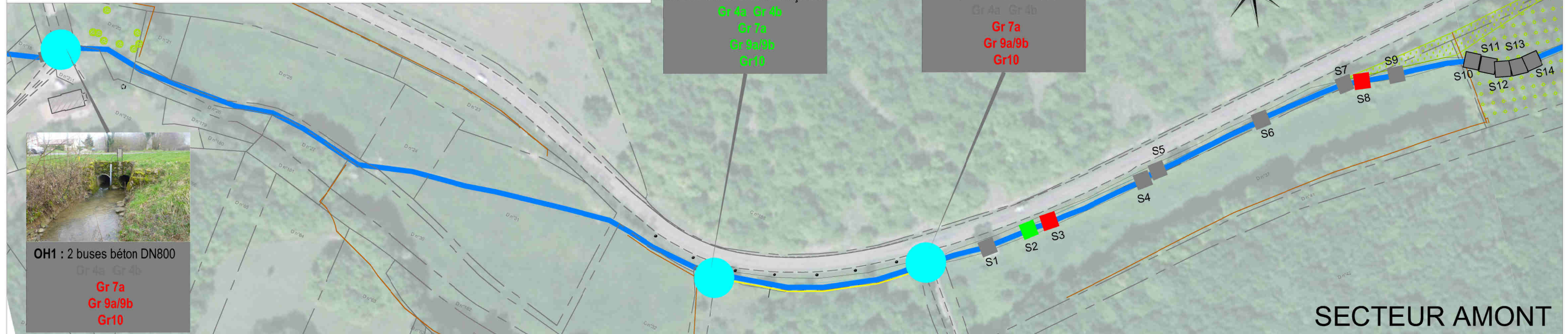
Gr4a - 4b : truite de rivière
Gr7a : chevesne
Gr9a : Blageon
Gr9b : Loche franche, chabot, goujon, lamproie de planer
Gr10 : vairon

Classe de franchissabilité ICE :

- Franchissable à impact limité
- Barrière partielle à impact significatif
- Barrière partielle à impact majeur
- Barrière totale
- Barrière à impact indéterminé

■ Seuil (ICE pour TRF)

● Ouvrage de franchissement



Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise

SINBIO
ingénierie écologique

AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
Localisation des ouvrages hydrauliques - Ruisseau de Bissy
Définition des classes de franchissement

Indice	Date	Modifications
01	04/07/2019	Mise à jour indice ICE
00	18.05.2019	Création

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO.
Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N°

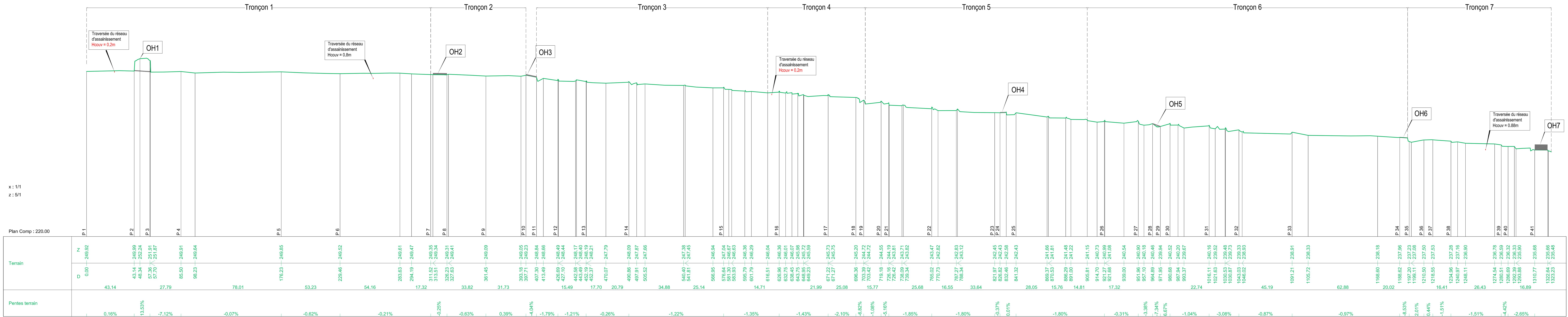
Phase
EP

Echelle
1/1500

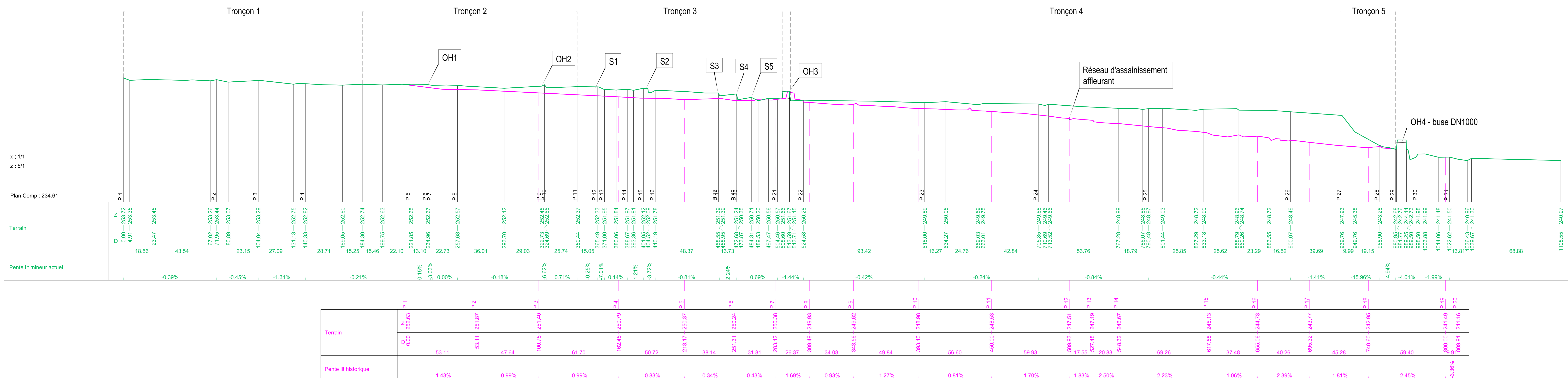
Affaire
CE775

Annexe 11 : Profils en long

Profil en long - Ruisseau de Bissy



Profil en long - Ruisseau de l'Ail



Légende :

- Profil en long du cours d'eau
- Profil en long de l'ancien tracé

Maitre d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Maitre d'œuvre
SINBIO AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

DEFINITION DES TRAVAUX DE RESTAURATION DU BISSY ET DE L'AIL SUR LES COMMUNES DE CRUZILLE / LUGNY ET BISSY LA MACONNAISE

Etat des lieux - diagnostic
Ruisseau de l'Ail - profils en long

Gradient de 5/1 appliqué aux profils

00	03/07/2019	PREMIERE DIFFUSION	EP
Indice	Date	Modifications	1/1000
Affaire	CE775	Dessiné par EN	SB
		Validé par	A0

Annexe 12 : Analyse du contexte foncier de l'Ail

Définition des travaux de restauration des ruisseaux de Bissy et l'Ail

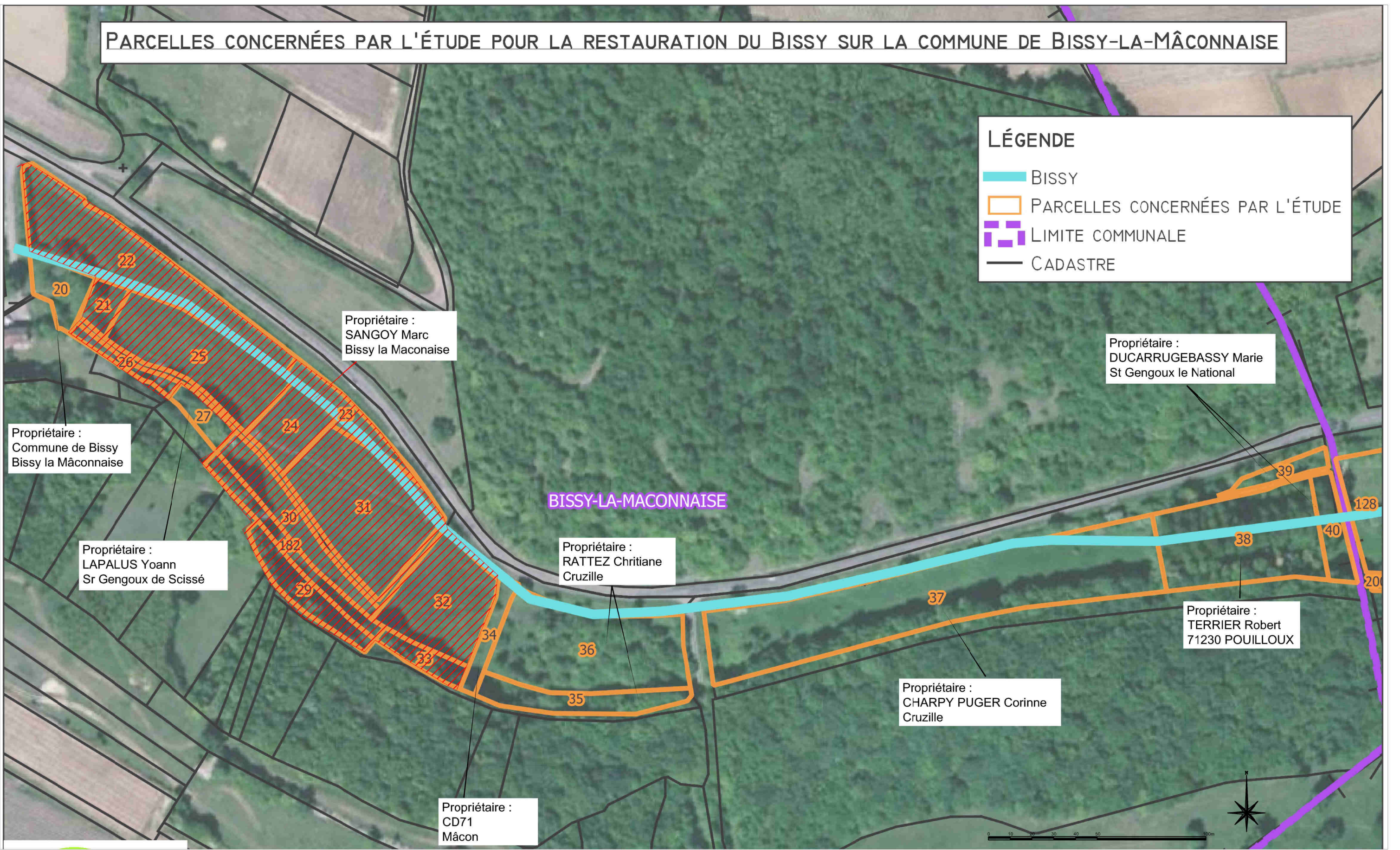
Analyse foncière

Commune de Cruzille

Commune	Section	Parcelle			Usage	Propriétaire			
		Parcelle	Surface approx (m²)	Lieu-dit	Occupation	Nom	Adresse	Contact	
Cruzille	E	436	2609	Le Pré Nagrot	Prairie	CHARPY-PUGET Danielle (nom usage : TARDY)	Collonge 71260 CRUZILLE	03 85 33 28 72	
		478	613	Les Prés Meuriers	Prairie	M.Colin Daniel	Sagy le Haut		
		470	2951	Les Prés Meuriers	Prairie		71260 CRUZILLE		
		476	419	Les Prés Meuriers	chemin accès lagune	SIVOM			
		77	2681	Les Prés Meuriers	Prairie	M.Colin Daniel			
		475	109	Les Prés Meuriers	Prairie				
		472	2785	Les Prés Meuriers	Prairie			Sagy le Haut	
		466	1118	Les Prés Meuriers	Prairie			71260 CRUZILLE	
		468	2308	Les Prés Meuriers	Prairie				
		72	4140	Les Prés Meuriers	Prairie				
		71	201	Les Prés Meuriers	Bois				
		70	1852	Les Prés Meuriers	Prairie	CHEVALIER Lionel Henri			
		69	9085	Les Prés Meuriers	Prairie			Fragnes 71260 CRUZILLE	03 85 33 22 52 09 62 27 24 05
		438	2396	Les Prés Meuriers	Prairie				
		68	5845	Les Prés Meuriers	Prairie	THURISSET Alexandre Henry	Sagy le Bas 71260 CRUZILLE	06 06 73 97 79	
						MARTIN Gabrielle (nom usage : SYRE)	71 impasse du Couvent Sennece les Mâcon 71000 MACON		
		67	1296	Les Prés Meuriers	Bois	SYRE Raymond Rolland Antoine	Sagy le Bas 71260 CRUZILLE	09 83 76 30 61	
						COUTURIER Simone (nom usage : GUILLOUX)	Sagy-le-Haut71260 CRUZILLE		
		65	4078	Les Prés Meuriers	Prairie	GUILLOUX Daniel	Sagy le Bas 71260 CRUZILLE	03 85 30 58 29	
						COLIN Daniel	Sagy le Haut 71260 CRUZILLE		
		66	1479	Les Prés Meuriers	Bois	Propriété Guillot-Broux	Pâquier	03 85 33 29 74	
		46	1086	Les Prés Meuriers	Bois		71260 CRUZILLE		
		47	1820	Les Prés Meuriers	Bois	COUTURIER Simone (nom usage : GUILLOUX)	Sagy-le-Haut 71260 CRUZILLE	03 85 30 58 29	
						GUILLOUX Daniel	Sagy le Bas 71260 CRUZILLE		
		48	801	Les Prés Meuriers	Bois	CHARDONNAY Anne-Marie (nom usage : BONLIVAIN Anne)	Chez mme Argaud Geneviève 30 rue des Guicheries 71570 ST SYMPHORIEN D'ANCELLES	03 85 50 04 98	
						BONLIVAIN Marie Thérèse Renée (nom usage : LAFARGE)	Les Mouilles 71250 BRAY		
		49	2356	Les Prés Meuriers	Bois	CHARDONNAY Anne-Marie (nom usage : BONLIVAIN Anne)	Chez mme Argaud Geneviève 30 rue des Guicheries 71570 ST SYMPHORIEN D'ANCELLES	03 85 50 04 98	
						BONLIVAIN Marie Thérèse Renée (nom usage : LAFARGE)	Les Mouilles71250 BRAY		
		50	1122	Les Prés Meuriers	Bois	PALUT Stéphane Michel André	Sagy-le-Haut 71260 CRUZILLE	03 85 33 28 21	
		51	577	Les Prés Meuriers	Bois	RIPPE Christiane (nom usage : RATTEZ)	Collonge 71260 CRUZILLE		
		52	561	Les Prés Meuriers	Bois	Propriété Guillot-Broux	Pâquier 71260 CRUZILLE	03 85 33 29 74	
		53	1627	Les Prés Meuriers	Bois	PALUT Stéphane Michel André	Sagy-le-Haut 71260 CRUZILLE	03 85 33 28 21	
		54	1784	Les Prés Meuriers	Prairie	AILLOUD Marie-Christine Jeanine Claudette	85 rue des Moines Sagy-le-Bas 71260 CRUZILLE		
						BRETON Michel	85 rue des Moines Sagy-le-Bas 71260 CRUZILLE		
		56	5413	Les Prés Meuriers	Prairie/Bois	AILLOUD Marie-Christine Jeanine Claudette	85 rue des Moines Sagy-le-Bas 71260 CRUZILLE		
						BRETON Michel	85 rue des Moines Sagy-le-Bas 71260 CRUZILLE		
		479	376	Les Prés Meuriers	Chemin/lagune	SIVOM			
		90	3742	Les Prés Meuriers	Lagune				
		75	1054	Les Prés Meuriers	Lagune				
		467	3328	Les Prés Meuriers	Lagune				
		469	532	Les Prés Meuriers	Lagune				
		471	814	Les Prés Meuriers	Lagune				
477	413	Les Prés Meuriers	Prairie						
474	1437	Les Prés Meuriers	Prairie	COLIN Daniel	Sagy le Haut 71260 CRUZILLE				
55	975	Les Prés Meuriers	Prairie	THURISSET Alexandre Henry	Sagy le Bas 71260 CRUZILLE	06 06 73 97 79			
				MARTIN Gabrielle (nom usage : SYRE)	71 impasse du Couvent Sennece les Mâcon 71000 MACON				
				SYRE Raymond Rolland Antoine	Sagy le Bas 71260 CRUZILLE	09 83 76 30 61			

Annexe 13 : Analyse du contexte foncier du Bissy

PARCELLES CONCERNÉES PAR L'ÉTUDE POUR LA RESTAURATION DU BISSY SUR LA COMMUNE DE BISSY-LA-MÂCONNAISE



LÉGENDE

- BISSY
- PARCELLES CONCERNÉES PAR L'ÉTUDE
- LIMITE COMMUNALE
- CADASTRE

Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise



AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
**Commune de BISSY LA MACONNAISE
Etude foncière : liste des propriétaires concernés**

Indice	Date	Modifications

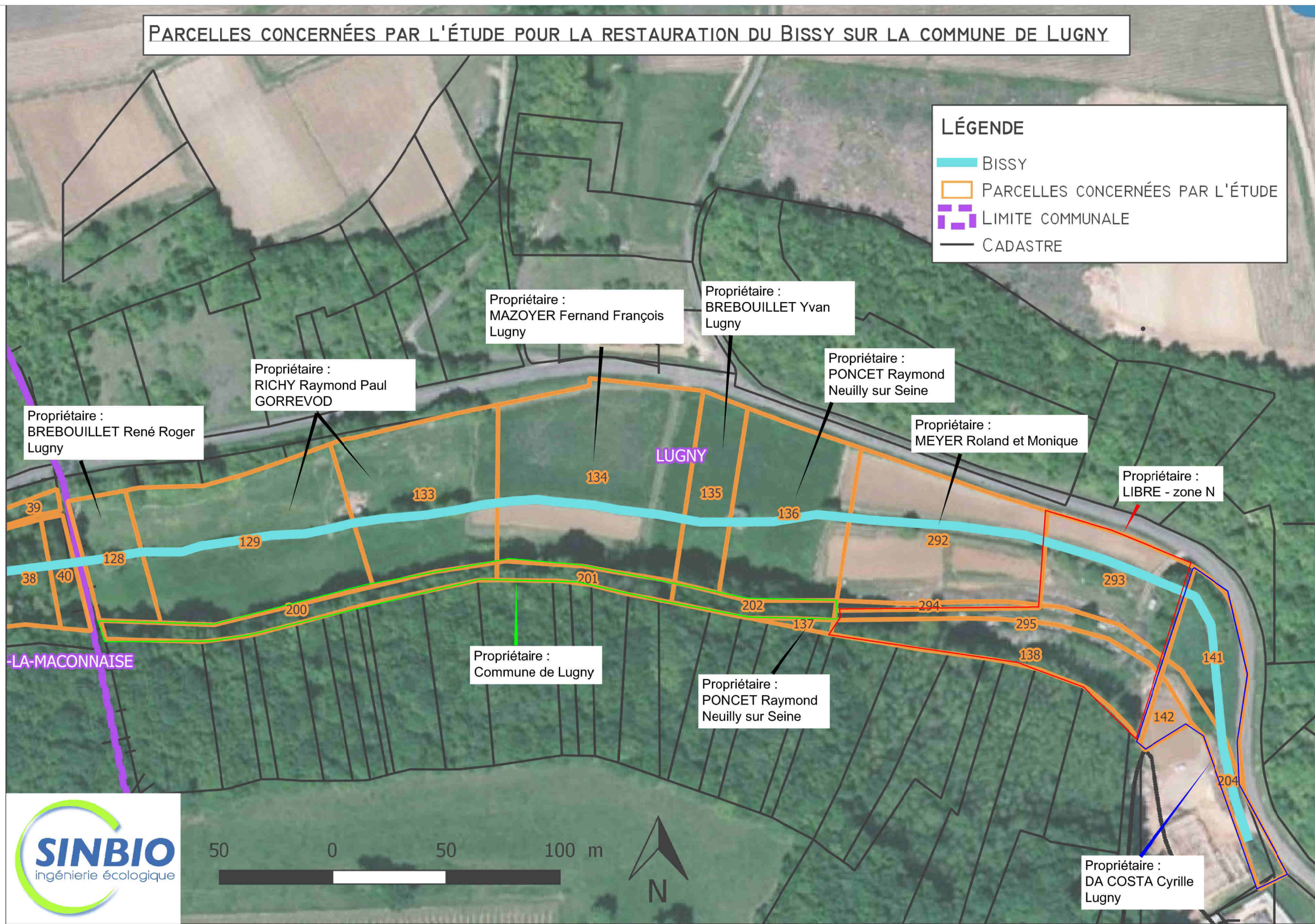
Format	
Dessiné par	SB
Vérifié par	SB

N°	
Phase	EP
Echelle	

Affaire
CE775

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO. Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

PARCELLES CONCERNÉES PAR L'ÉTUDE POUR LA RESTAURATION DU BISSY SUR LA COMMUNE DE LUGNY



LÉGENDE

- BISSY
- PARCELLES CONCERNÉES PAR L'ÉTUDE
- LIMITE COMMUNALE
- CADASTRE

Propriétaire :
BREBOUILLET René Roger
Lugny

Propriétaire :
RICHY Raymond Paul
GORREVOD

Propriétaire :
MAZOYER Fernand François
Lugny

Propriétaire :
BREBOUILLET Yvan
Lugny

Propriétaire :
PONCET Raymond
Neuilly sur Seine

Propriétaire :
MEYER Roland et Monique

Propriétaire :
LIBRE - zone N

Propriétaire :
Commune de Lugny

Propriétaire :
PONCET Raymond
Neuilly sur Seine

Propriétaire :
DA COSTA Cyrille
Lugny



Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise

AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
**Commune de LUGNY
Etude foncière : liste des propriétaires concernés**

Indice	Date	Modifications

Format	
Dessiné par	SB
Vérifié par	SB

N°	
Phase	EP
Echelle	

Affaire
CE775

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO.
Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Définition des travaux de restauration des ruisseaux de Bissy et l'Ail

Analyse foncière

Commune de Bissy la Maconnaise

Commune	Section	Parcelle			Usage	Propriétaire		
		Parcelle	Surface approx (m ²)	Lieu-dit	Occupation	Nom	Adresse	Contact
Bissy-la-Mâconnaise	D	40	561	Bois Laveau	Bois	DUCARRUGE Marie	Bassy 71260 SAINT GENGOUX DE SCISSE	
		38	3006	Bois Laveau	Bois	TERRIER Robert	1 rue de la Grande Terre 71230 POUILLOUX	
		39	320	Bois Laveau	Bois	DUCARRUGE Marie	Bassy 71260 SAINT GENGOUX DE SCISSE	
		37	6384	Bois Laveau	Céréales	CHARPY PUGET Corinne	Sagy le Bas 71260 CRUZILLE	
		36	3227	Prés de l'Etang	Bois	RATTEZ Chritiane	Collonges 71260 CRUZILLE	
		34	405	Prés de l'Etang	Chemin	CD71	18 rue de Flacé 71026 MACON Cedex	
		32	2000	Prés de l'Etang	Prairie	SANGOY Marc	Rue de la Chapelle 71260 BISSY LA MACONNAISE	
		33	418	Prés de l'Etang	Bois	SANGOY Marc	Rue de la Chapelle 71260 BISSY LA MACONNAISE	
		35	954	Prés de l'Etang	Bois	RATTEZ Chritiane	Collonges 71260 CRUZILLE	
		31	3106	Prés des Moulins	Prairie	SANGOY Marc	Rue de la Chapelle 71260 BISSY LA MACONNAISE	
		23	646	Prés des Moulins	Prairie	SANGOY Marc	Rue de la Chapelle 71260 BISSY LA MACONNAISE	
		24	882	Prés des Moulins	Prairie	SANGOY Marc	Rue de la Chapelle 71260 BISSY LA MACONNAISE	
		25	2381	Prés des Moulins	Prairie	SANGOY Marc	Rue de la Chapelle 71260 BISSY LA MACONNAISE	
		21	351	Prés des Moulins	Bois-prairie	SANGOY Marc	Rue de la Chapelle 71260 BISSY LA MACONNAISE	
		20	599	Prés des Moulins	Bois	Commune de BISSY la Maconnaise	1 rue du gros buisson 71326 BISSY LA MACONNAISE	
		22	2871	Prés des Moulins	Prairie	SANGOY Marc	Rue de la Chapelle 71260 BISSY LA MACONNAISE	
		26	278	Prés des Moulins	Bois	SANGOY Marc	Rue de la Chapelle 71260 BISSY LA MACONNAISE	
		27	373	Prés des Moulins	Bois	LAPALUS Yoann	La Verzée 71260 SAINT GENGOUX DE SCISSE	
		30	1113	Prés des Moulins	Prairie	SANGOY Marc	Rue de la Chapelle 71260 BISSY LA MACONNAISE	
		182	741	Prés des Moulins	Bois-prairie	SANGOY Marc	Rue de la Chapelle 71260 BISSY LA MACONNAISE	
29	797	Prés des Moulins	Bois	SANGOY Marc	Rue de la Chapelle 71260 BISSY LA MACONNAISE			

Définition des travaux de restauration des ruisseaux de Bissy et l'Ail

Analyse foncière

Commune de Lugny

Commune	Parcelle				Usage	Propriétaire		
	Section	Parcelle	Surface approx (m ²)	Lieu-dit	Occupation	Nom	Adresse	Contact
Lugny	E	204	1008	Le Pré de Laveau	Entreprise	M. DA COSTA Cyrille	Lugny	
		142	332	Le Pré de Laveau	friche+prairie	M. DA COSTA Cyrille	Lugny	
		141	1661	Le Pré de Laveau	bois + prairie	M. DA COSTA Cyrille	Lugny	
		293	2552	Le Pré de Laveau	jardin + culture	libre Zone N		
		292	4708	Le Pré de Laveau	jardin + culture	M. & Mme MEYER Roland et Monique		
		136	3926	Le Pré de Laveau	prairie	M. PONCET Raymond	64 rue Longchamp 92200 Neuilly sur Seine	0146247926
		135	1698	Le Pré de Laveau	prairie	M. BREBOUILLET Yvan	Lugny	
		134	6636	Le Pré de Laveau	cereales + jardin	M. MAZOYER Fernand François	Lugny	
		133	4634	Le Pré de Laveau	prairie	M. RICHY Raymond Paul	Gorrevod	
		129	5787	Le Pré de Laveau	prairie	M. RICHY Raymond Paul	Gorrevod	
		128	1473	Le Pré de Laveau	jardins + prairie	M. BREBOUILLET René Roger	Lugny	
		138	2639	Le Pré de Laveau	bois+friche	libre Zone N		
		295	859	Le Pré de Laveau	friche	libre Zone N		
		294	276	Le Pré de Laveau	friche	M. & Mme MEYER Roland et Monique		
		137	111	Le Pré de Laveau	Bois	M. PONCET Raymond	64 rue Longchamp 92200 Neuilly sur Seine	0146247926
		202	605	Le Pré de Laveau	Bois	Commune de Lugny	Lugny	
		201	633	Le Pré de Laveau	Bois	Commune de Lugny	Lugny	
		200	1343	Le Pré de Laveau	Bois	Commune de Lugny	Lugny	

Annexe 14 : Plans et coupes aménagements de l'Ail

TH 1 : AMÉNAGEMENT MORPHOLOGIQUE / USAGES

- MAINTIEN DU TRACÉ ACTUEL
- CRÉATION D'UNE RIPISYLVE
- AMÉNAGEMENT DE L'USAGE AGRICOLE
- DIVERSIFICATION DES ÉCOULEMENTS

PLANTATIONS D'ARBRES ET ARBUSTES
POUR RECRÉATION DE LA RIPISYLVE

CRÉATION D'UN NOUVEAU LIT DE FAIBLE GABARIT :
LARGEUR COMPRISE ENTRE 1.75 ET 2M ; HAUTEUR DE 0.3M

REMBLAI DE L'ANCIEN LIT MINEUR AVEC CONSERVATION
D'UN FOSSE PLUVIAL LE LONG DE LA VOIE COMMUNALE

MISE EN DÉFENDS DU LIT MINEUR PAR MISE EN
PLACE D'UN CLÔTURE AGRICOLE DE TYPE BARBELÉS

AMÉNAGEMENT D'ABREUVOIRS
EN RIVE GAUCHE ET DROITE

DÉVOIEMENT DU COURS D'EAU POUR
RESTAURATION DU CHAMP D'EXPANSION

DIVERSIFICATION DES ÉCOULEMENTS PAR MISE EN
PLACE DE BLOCS ET SOUCHES DANS LE LIT MINEUR

AMÉNAGEMENT D'UN PASSAGE À GUÉ
POUR ENGINS AGRICOLES ET BÉTAIL

Tronçon 2

Tronçon 1

Voie communale n°2

Prairie

Friche
peupl

**TH 2 : RESTAURATION HYDRO-MORPHOLOGIQUE
ET USAGES**

- RECONNEXION DU LIT À SON ANCIEN TALWEG POUR
RESTAURATION DU CHAMP D'EXPANSION
- CRÉATION D'UNE RIPISYLVE
- AMÉNAGEMENT DE L'USAGE AGRICOLE

LEGENDE :

- Cours d'eau
- Limite de tronçons
- Mise en place d'une clôture
- Haut de berge
- Pied de berge
- Réseau EU existant
- Ouvrage de franchissement
- Ouvrage de franchissement à reprendre
- Ouvrage de franchissement à supprimer
- Ouvrage de franchissement à créer

Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
**Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les
communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise**

SINBIO scop
ingénierie écologique

AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
**Ruisseau de l'Ail - SCENARIO 1
Plan masse : Secteur amont TH1 & TH2**

Index	Date	Modifications
00	17/01/2019	Création

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO.
Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

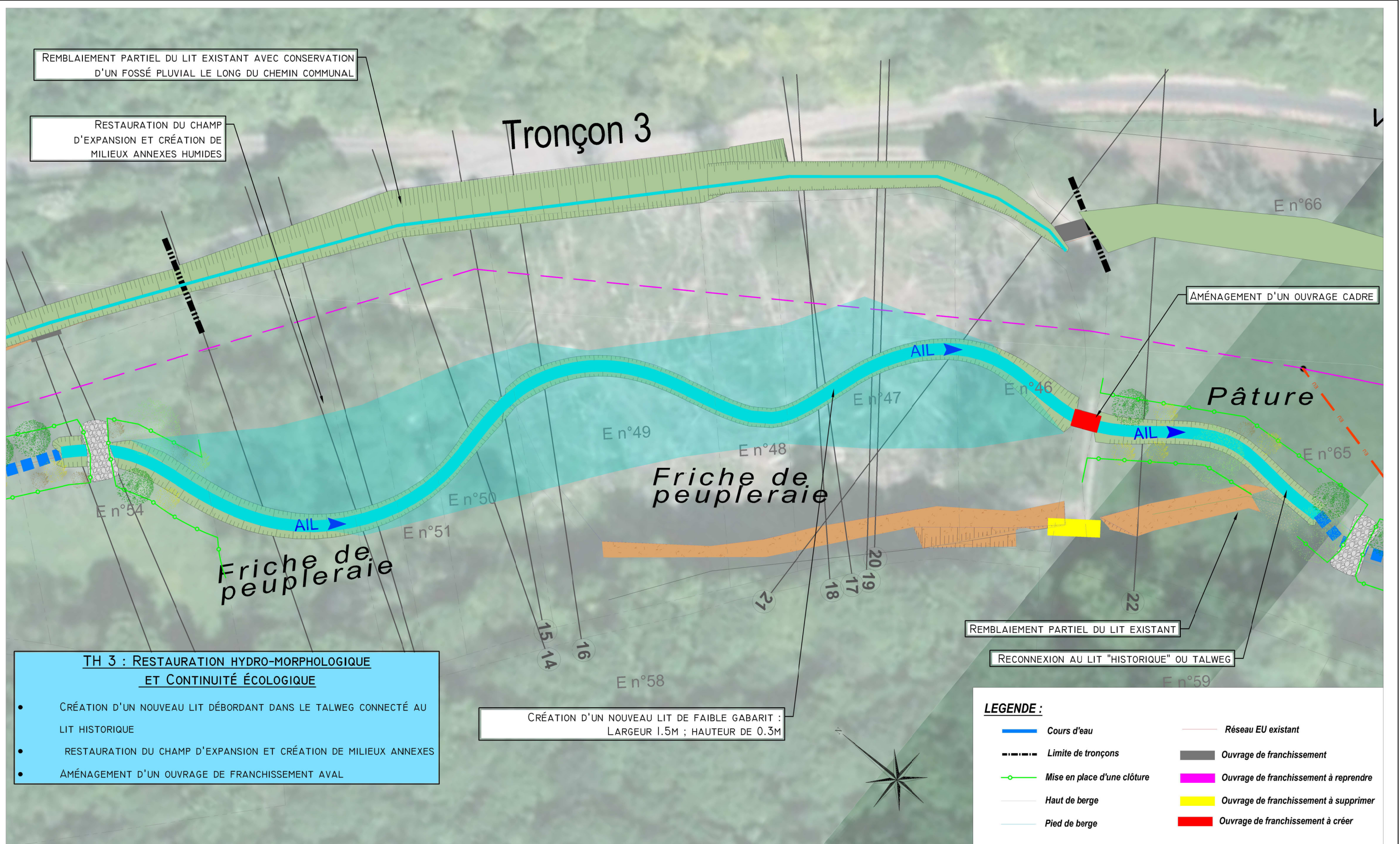
Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N°
06

Phase
Scenarii

Echelle
1/800

Affaire
CE775



TH 3 : RESTAURATION HYDRO-MORPHOLOGIQUE ET CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

- CRÉATION D'UN NOUVEAU LIT DÉBORDANT DANS LE TALWEG CONNECTÉ AU LIT HISTORIQUE
- RESTAURATION DU CHAMP D'EXPANSION ET CRÉATION DE MILIEUX ANNEXES
- AMÉNAGEMENT D'UN OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT AVAL

CRÉATION D'UN NOUVEAU LIT DE FAIBLE GABARIT :
LARGEUR 1.5M ; HAUTEUR DE 0.3M

LEGENDE :

	Cours d'eau		Réseau EU existant
	Limite de tronçons		Ouvrage de franchissement
	Mise en place d'une clôture		Ouvrage de franchissement à reprendre
	Haut de berge		Ouvrage de franchissement à supprimer
	Pied de berge		Ouvrage de franchissement à créer

Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise

SINBIO scop
ingénierie écologique

AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
Ruisseau de l'Ail - SCENARIO 1
Plan masse : Secteur central TH3

Index	Date	Modifications
00	17/01/2020	Création

Format A3
Dessiné par EN
Vérifié par SB

N° **07**

Phase **Scenarii**

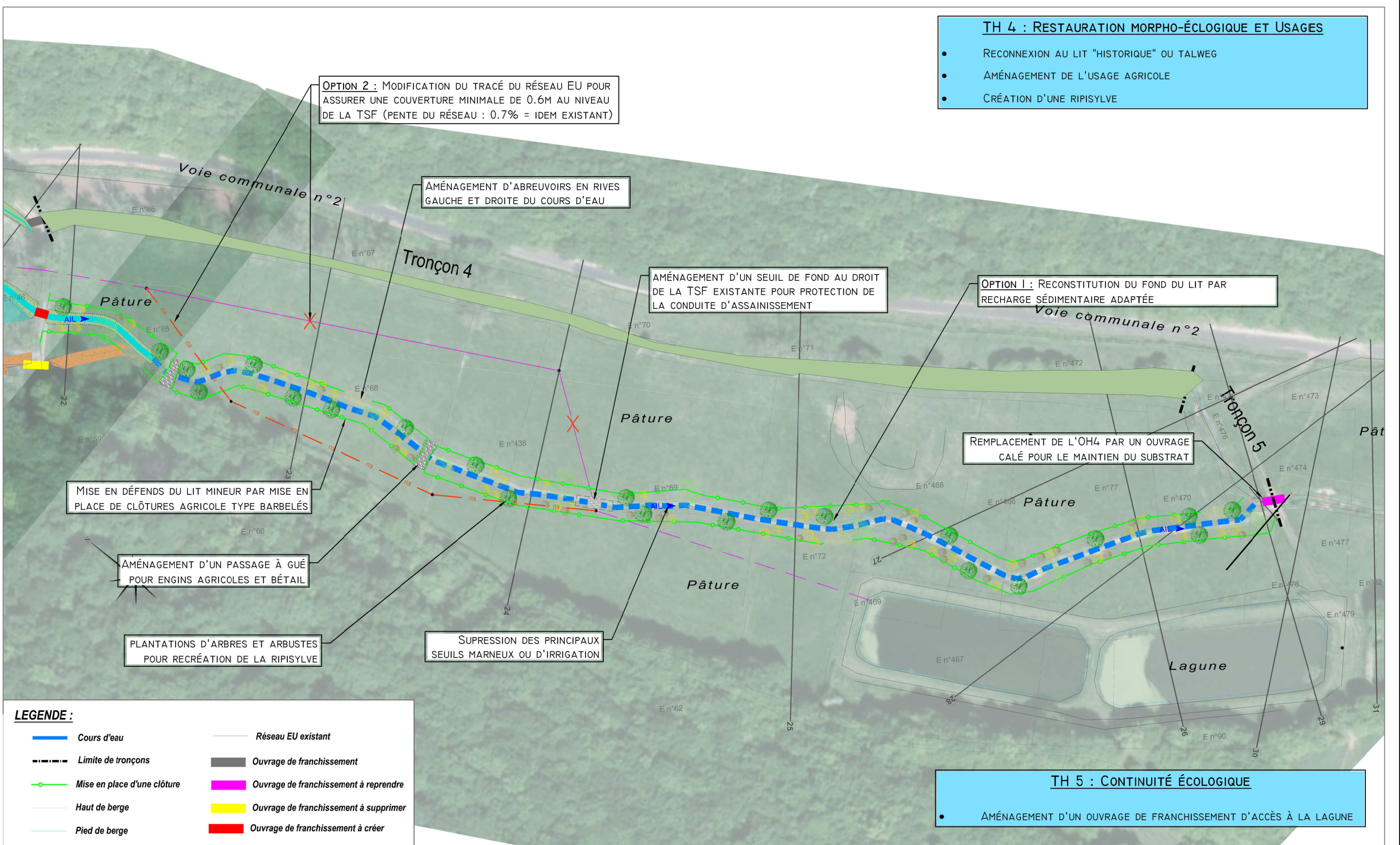
Echelle **1/600**

Affaire **CE775**

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO. Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

TH 4 : RESTAURATION MORPHO-ÉCLOGIQUE ET USAGES

- RECONNEXION AU LIT "HISTORIQUE" OU TALWEG
- AMÉNAGEMENT DE L'USAGE AGRICOLE
- CRÉATION D'UNE RIPISYLVE



TH 5 : CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

- AMÉNAGEMENT D'UN OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT D'ACCÈS À LA LAGUNE

Maître d'ouvrage

SIVOM du Mâconnais

Opération

Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise



AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre

Plan masse : Secteur aval TH4 & TH5
Ruisseau de l'Ail - SCENARIO 1

Index	Date	Modifications
00	17/01/2020	Création

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO.
Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N° 08

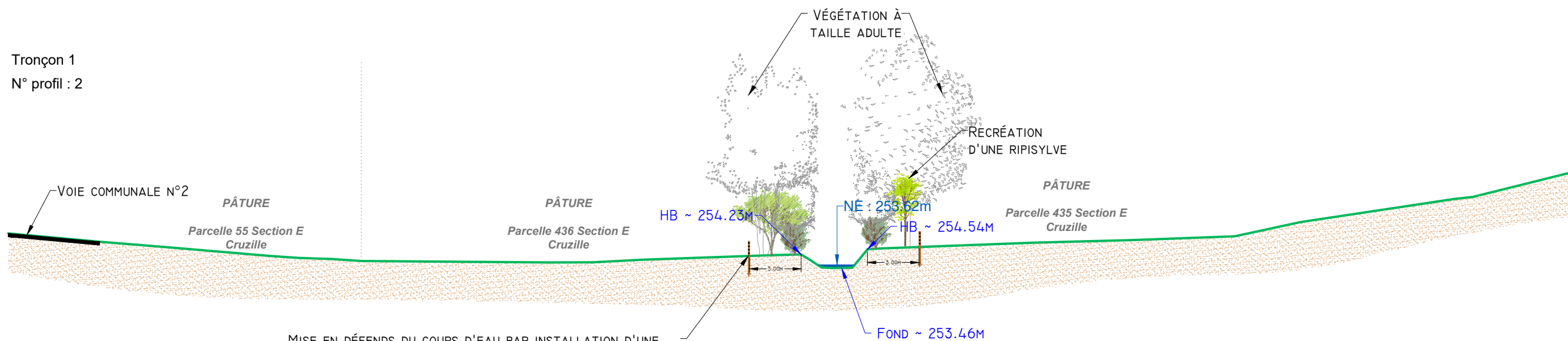
Phase Scenarii

Echelle 1/1250

Affaire CE775

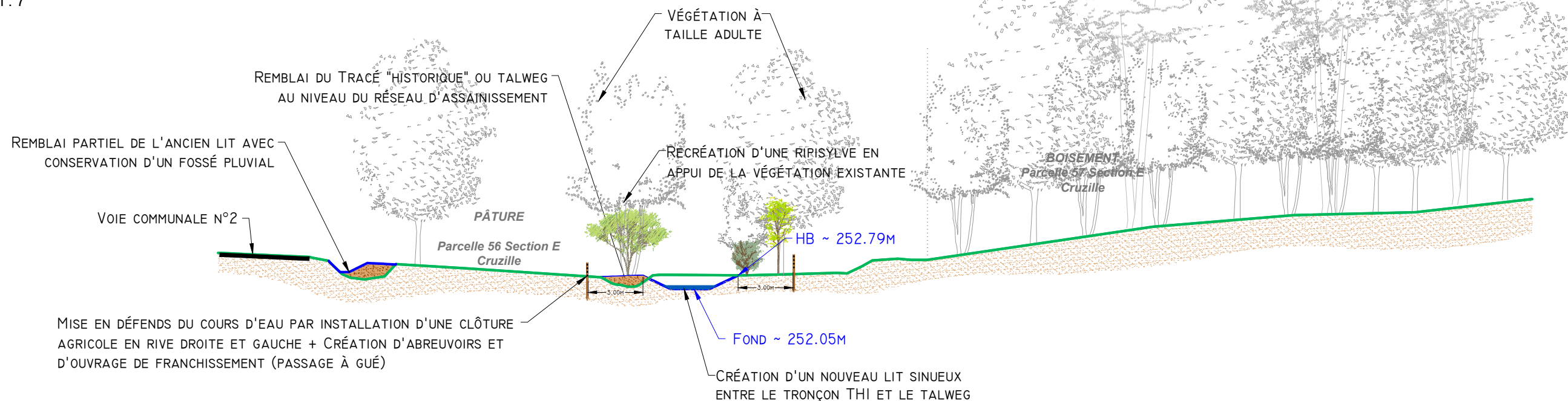
- Niveau d'eau relevé 23 mars 2019
 - Végétation présentée à titre indicatif

Tronçon 1
 N° profil : 2



MISE EN DÉFENS DU COURS D'EAU PAR INSTALLATION D'UNE CLÔTURE AGRICOLE EN RIVE DROITE ET GAUCHE + CRÉATION D'ABREUVOIRS ET AMÉNAGEMENT DU PASSAGE À GUÉ EXISTANT

Tronçon 2
 N° profil : 7



MISE EN DÉFENS DU COURS D'EAU PAR INSTALLATION D'UNE CLÔTURE AGRICOLE EN RIVE DROITE ET GAUCHE + CRÉATION D'ABREUVOIRS ET D'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT (PASSAGE À GUÉ)

CRÉATION D'UN NOUVEAU LIT SINUEUX ENTRE LE TRONÇON THI ET LE TALWEG

Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
 Etude pour la restauration des ruisseaux d'Ail et Bissy

SINBIO scop
 Ingénierie écologique

AGENCE RHONE-ALPES
 81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
 Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
 www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
 Ruisseau de l'Ail - SCENARIO 1
 Tronçons 1 & 2

Index	Date	Modifications
00	17/01/2019	PREMIERE DIFFUSION

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO.
 Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N°
14

Phase
Scenarii

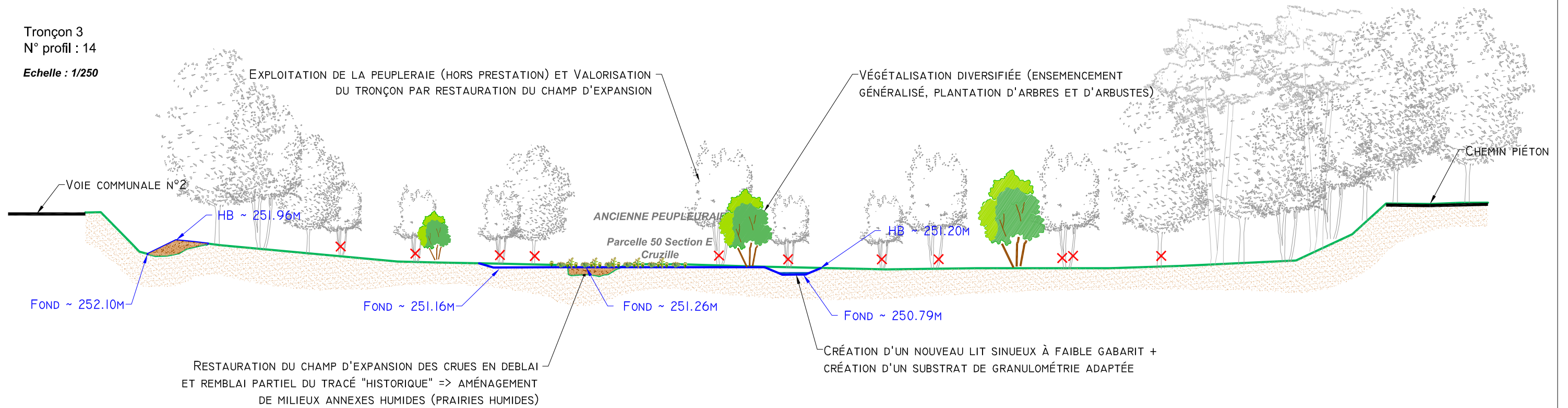
Echelle
1/250

Affaire
 CE 775

- Végétation présentée à titre indicatif

Tronçon 3
N° profil : 14

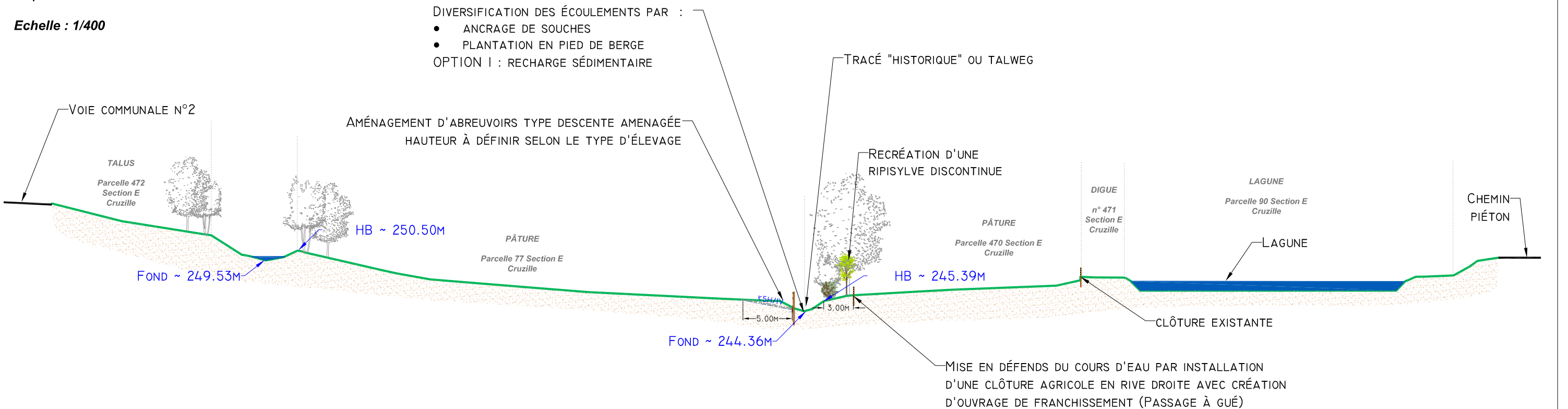
Echelle : 1/250



Tronçon 4

N° profil : 26

Echelle : 1/400



Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Etude pour la restauration des ruisseaux d'Ail et Bissy

SINBIO scop
Ingénierie écologique

AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
Ruisseau de l'Ail - SCENARIO 1
Tronçons 3 & 4

Index	Date	Modifications
00	17/01/2019	PREMIERE DIFFUSION

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO. Toute utilisation ou reproduction Indue sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

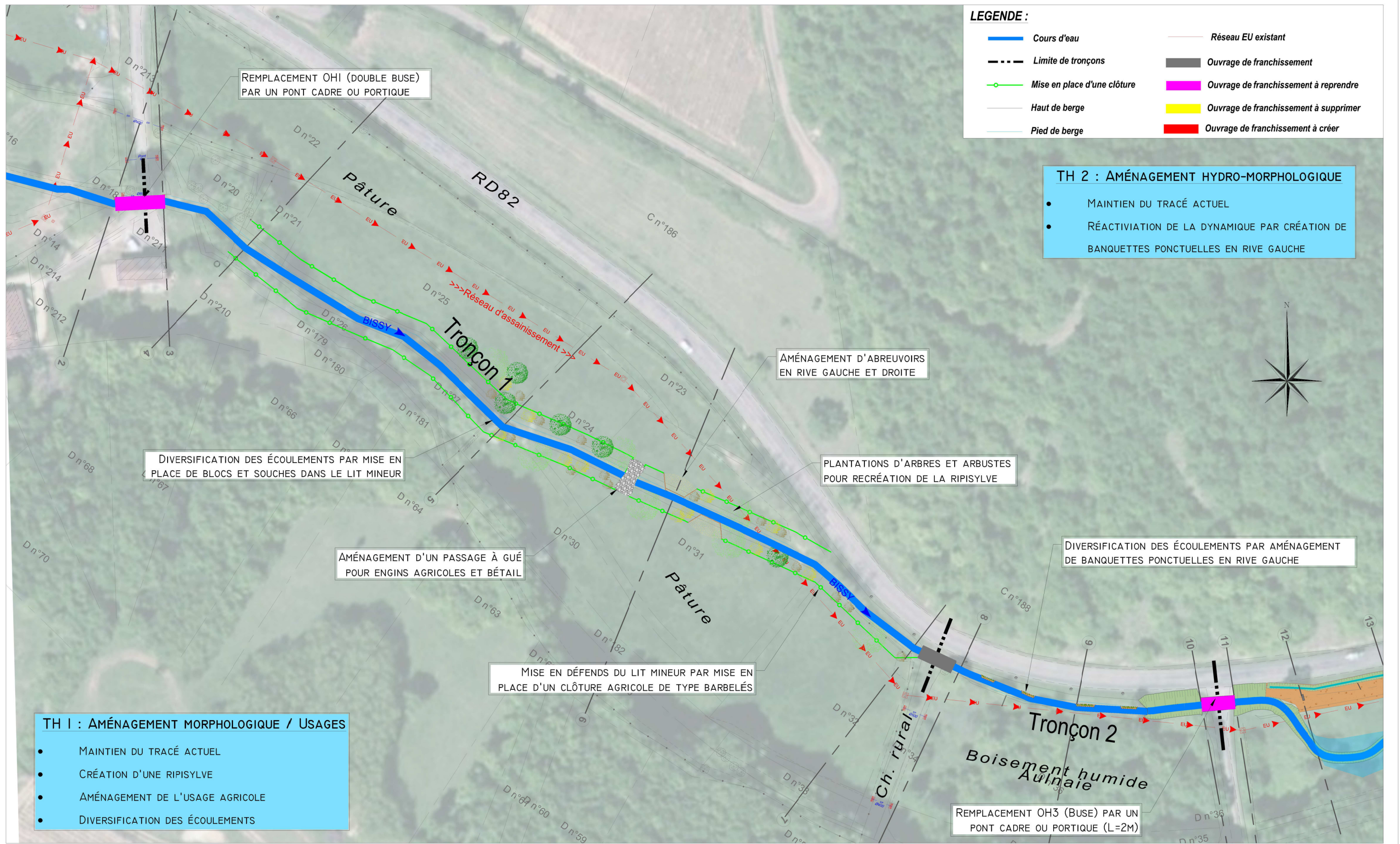
N°
15

Phase
Scenarii

Echelle
-

Affaire
CE 775

Annexe 15 : Plan et coupes aménagement du Bissy



LEGENDE :

- Cours d'eau
- - - Limite de tronçons
- Mise en place d'une clôture
- Haut de berge
- Pied de berge
- Réseau EU existant
- Ouvrage de franchissement
- Ouvrage de franchissement à reprendre
- Ouvrage de franchissement à supprimer
- Ouvrage de franchissement à créer

TH 2 : AMÉNAGEMENT HYDRO-MORPHOLOGIQUE

- MAINTIEN DU TRACÉ ACTUEL
- RÉACTIVATION DE LA DYNAMIQUE PAR CRÉATION DE BANQUETTES PONCTUELLES EN RIVE GAUCHE



TH 1 : AMÉNAGEMENT MORPHOLOGIQUE / USAGES

- MAINTIEN DU TRACÉ ACTUEL
- CRÉATION D'UNE RIPISYLVE
- AMÉNAGEMENT DE L'USAGE AGRICOLE
- DIVERSIFICATION DES ÉCOULEMENTS

DIVERSIFICATION DES ÉCOULEMENTS PAR MISE EN PLACE DE BLOCS ET SOUCHES DANS LE LIT MINEUR

AMÉNAGEMENT D'UN PASSAGE À GUÉ POUR ENJNS AGRICOLES ET BÉTAIL

MISE EN DÉFENDS DU LIT MINEUR PAR MISE EN PLACE D'UN CLÔTURE AGRICOLE DE TYPE BARBELÉS

AMÉNAGEMENT D'ABREUVOIRS EN RIVE GAUCHE ET DROITE

PLANTATIONS D'ARBRES ET ARBUSTES POUR RECRÉATION DE LA RIPISYLVE

DIVERSIFICATION DES ÉCOULEMENTS PAR AMÉNAGEMENT DE BANQUETTES PONCTUELLES EN RIVE GAUCHE

REPLACEMENT OH3 (BUSE) PAR UN PONT CADRE OU PORTIQUE (L=2M)

Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise

SINBIO scop
Ingénierie écologique

AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
**Ruisseau de Bissy - SCENARIO 1
Plan masse : Secteur amont TH1 & TH2**

Index	Date	Modifications
00	14/01/2019	Création

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO. Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

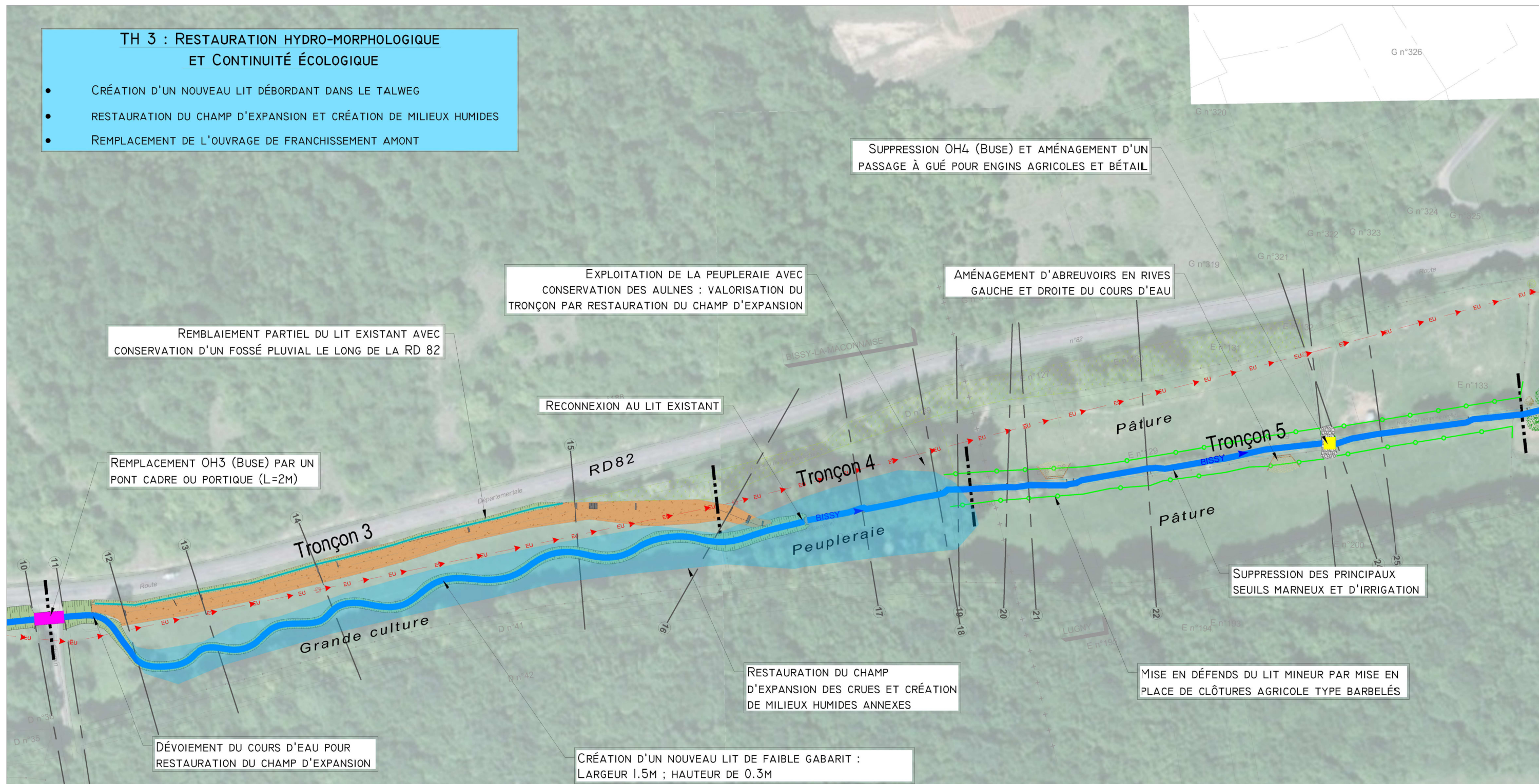
Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N° **01**
Phase **Scenarii**
Echelle **1/1000**

Affaire **CE775**

TH 3 : RESTAURATION HYDRO-MORPHOLOGIQUE ET CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

- CRÉATION D'UN NOUVEAU LIT DÉBORDANT DANS LE TALWEG
- RESTAURATION DU CHAMP D'EXPANSION ET CRÉATION DE MILIEUX HUMIDES
- REMPLACEMENT DE L'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT AMONT



LEGENDE :

- Cours d'eau
- Réseau EU existant
- Limite de tronçons
- Ouvrage de franchissement
- Mise en place d'une clôture
- Ouvrage de franchissement à reprendre
- Haut de berge
- Ouvrage de franchissement à supprimer
- Pied de berge
- Ouvrage de franchissement à créer

TH 4 : AMÉNAGEMENT MORPHO-ÉCOLOGIQUE

- RESTAURATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES
- CRÉATION DE MILIEUX ANNEXES HUMIDES
- SUPPRESSION DES PRINCIPAUX SEUILS MARNEUX

TH 5 : CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE ET USAGES

- SUPPRESSION DES PRINCIPAUX SEUILS
- AMÉNAGEMENT DE L'USAGE AGRICOLE
- ENTRETIEN DE LA RIPISYLVE EXISTANTE

Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise

AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
**Ruisseau de Bissy - SCENARIO 1
Plan masse - Tronçon central TH3, TH4 & TH5**

Index	Date	Modifications
00	14/01/2020	Création

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO.
Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

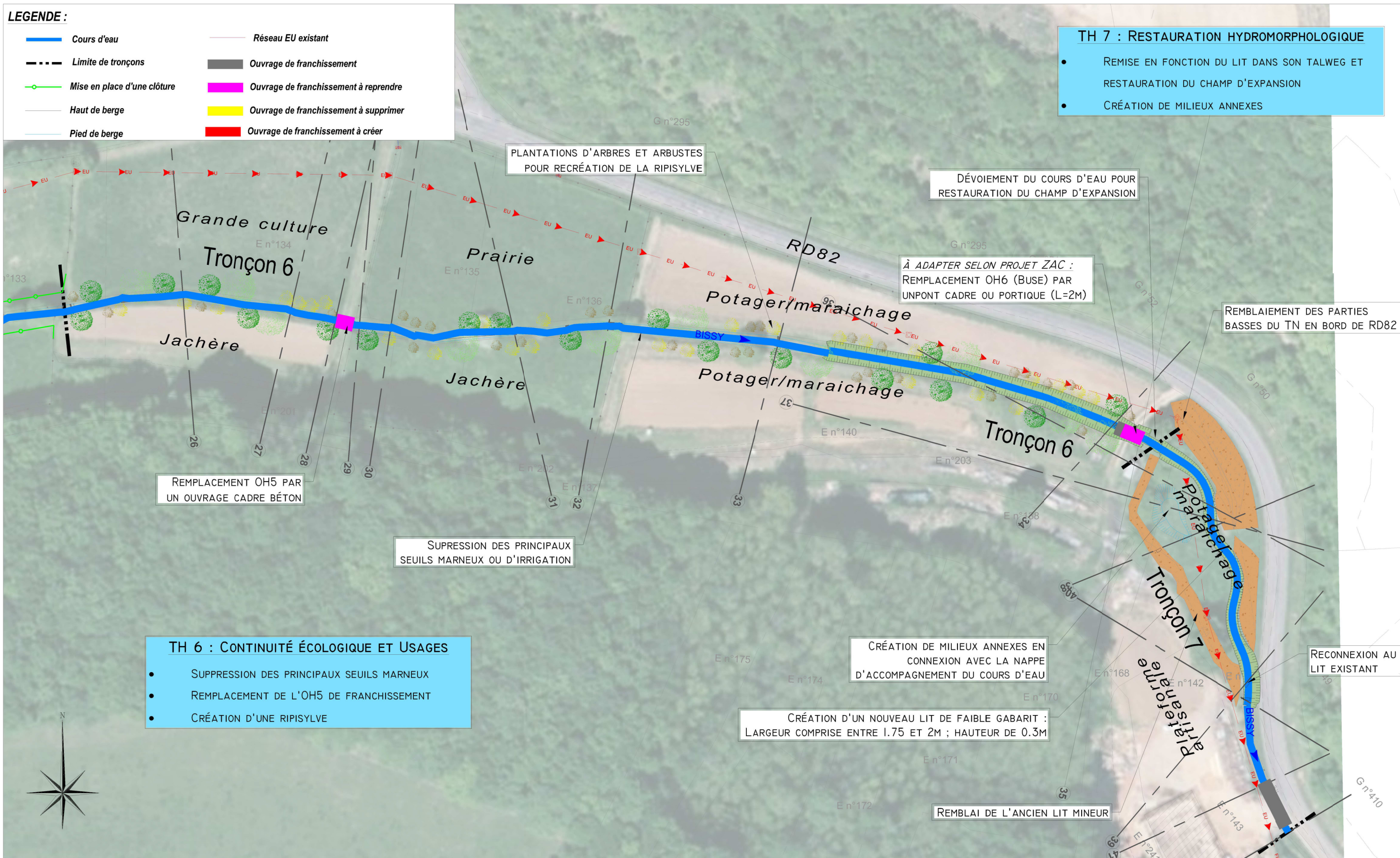
Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N° **02**
Phase **Scenarii**
Echelle **1/1250**

Affaire **CE775**

LEGENDE :

- Cours d'eau
- - - Limite de tronçons
- Mise en place d'une clôture
- Haut de berge
- Pied de berge
- Réseau EU existant
- Ouvrage de franchissement
- Ouvrage de franchissement à reprendre
- Ouvrage de franchissement à supprimer
- Ouvrage de franchissement à créer



TH 7 : RESTAURATION HYDROMORPHOLOGIQUE

- REMISE EN FONCTION DU LIT DANS SON TALWEG ET RESTAURATION DU CHAMP D'EXPANSION
- CRÉATION DE MILIEUX ANNEXES

TH 6 : CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE ET USAGES

- SUPPRESSION DES PRINCIPAUX SEUILS MARNEUX
- REMPLACEMENT DE L'OH5 DE FRANCHISSEMENT
- CRÉATION D'UNE RIPISYLVE

CRÉATION DE MILIEUX ANNEXES EN CONNEXION AVEC LA NAPPE D'ACCOMPAGNEMENT DU COURS D'EAU

CRÉATION D'UN NOUVEAU LIT DE FAIBLE GABARIT : LARGEUR COMPRISE ENTRE 1.75 ET 2M ; HAUTEUR DE 0.3M

REMBLAI DE L'ANCIEN LIT MINEUR

REMBLAIMENT DES PARTIES BASSES DU TN EN BORD DE RD82

RECONNEXION AU LIT EXISTANT

PLANTATIONS D'ARBRES ET ARBUSTES POUR RECRÉATION DE LA RIPISYLVE

DÉVOIEMENT DU COURS D'EAU POUR RESTAURATION DU CHAMP D'EXPANSION

À ADAPTER SELON PROJET ZAC : REMPLACEMENT OH6 (BUSE) PAR UNPONT CADRE OU PORTIQUE (L=2M)

REEMPLACEMENT OH5 PAR UN OUVRAGE CADRE BÉTON

SUPPRESSION DES PRINCIPAUX SEUILS MARNEUX OU D'IRRIGATION

Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise

SINBIO scop
Ingénierie écologique

AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
**Ruisseau de Bissy - SCENARIO 1 & 2
Plan masse - Secteur aval TH6 & TH7**

Index	Date	Modifications
00	14/01/2020	Création

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO. Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

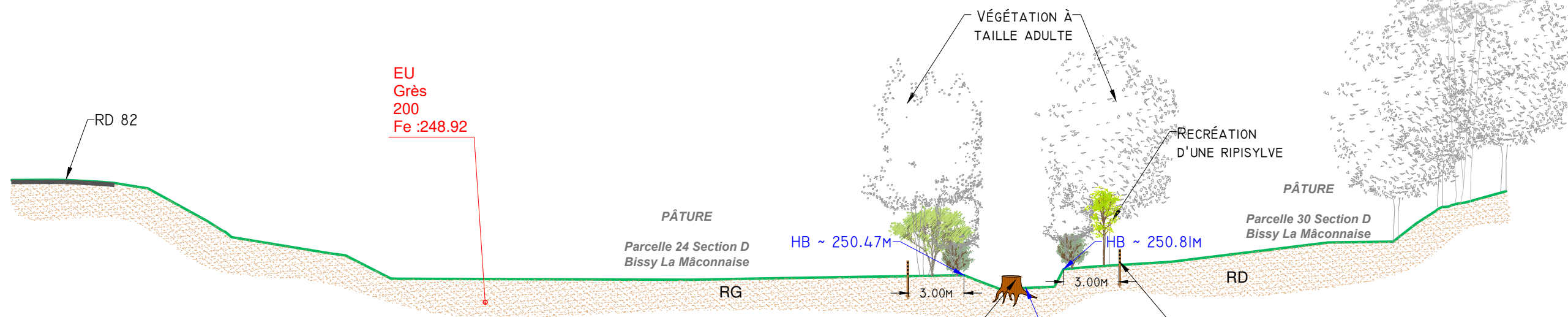
Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N° **03**
Phase **Scenarii**
Echelle **1/1000**

Affaire **CE775**

- Niveau d'eau relevé 23 mars 2019
 - Végétation présentée à titre indicatif

Tronçon 1
 N° profil : 5
 Ech : 1/250

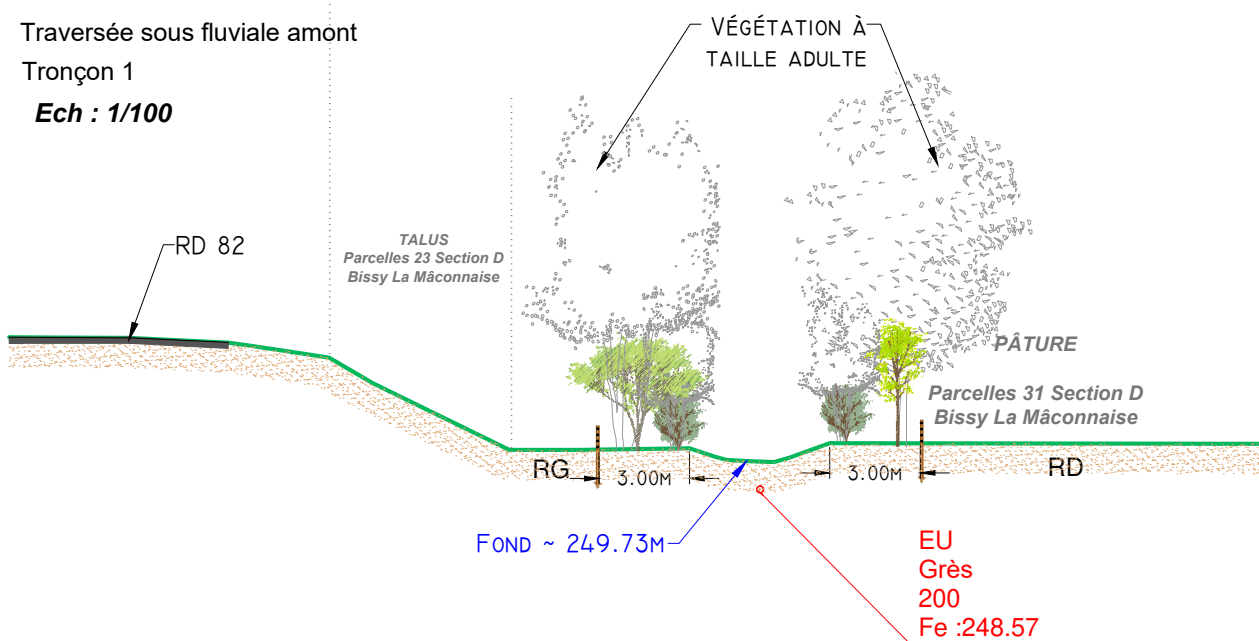


DIVERSIFICATION DES ÉCOULEMENTS PAR :

- ANCRAGE DE SOUCHES
- DISPOSITION DE BLOCS
- PLANTATION EN PIED DE BERGE

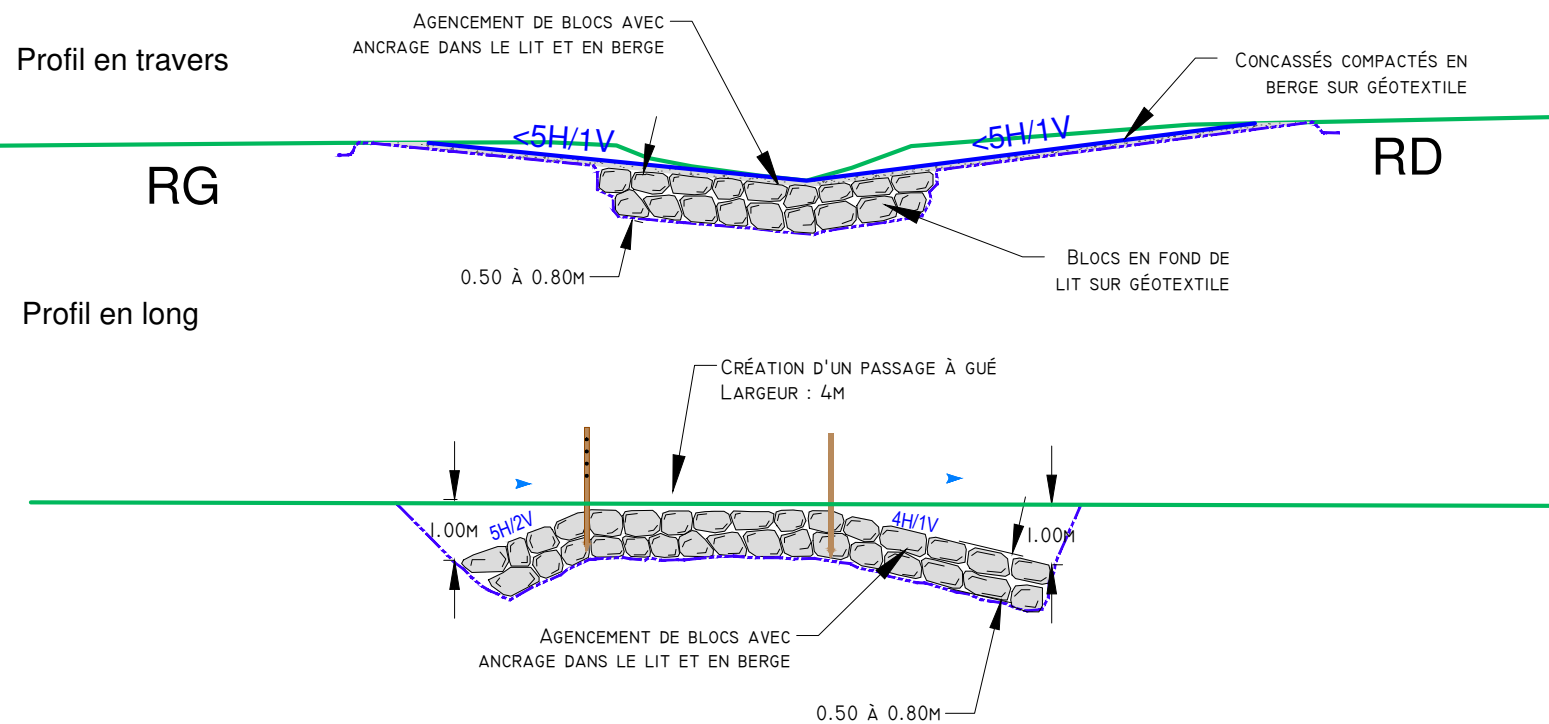
MISE EN DÉFENS DU COURS D'EAU
 PAR INSTALLATION D'UNE CLÔTURE
 AGRICOLE EN RIVE DROITE ET GAUCHE

Traversée sous fluviale amont
 Tronçon 1
 Ech : 1/100



Tronçon 1
 Schéma de principe du passage à gué
 19m en amont Profil 6

Ech : 1/125



Maître d'ouvrage

SIVOM du Mâconnais

Opération

Etude pour la restauration des ruisseaux d'Ail et Bissy



AGENCE RHONE-ALPES
 81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
 Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
 www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre

Ruisseau de Bissy - SCENARIO 1
 Tronçon 1

Index	Date	Modifications
00	14/01/2020	PREMIERE DIFFUSION

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO.
 Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N°

09

Phase

Scenarii

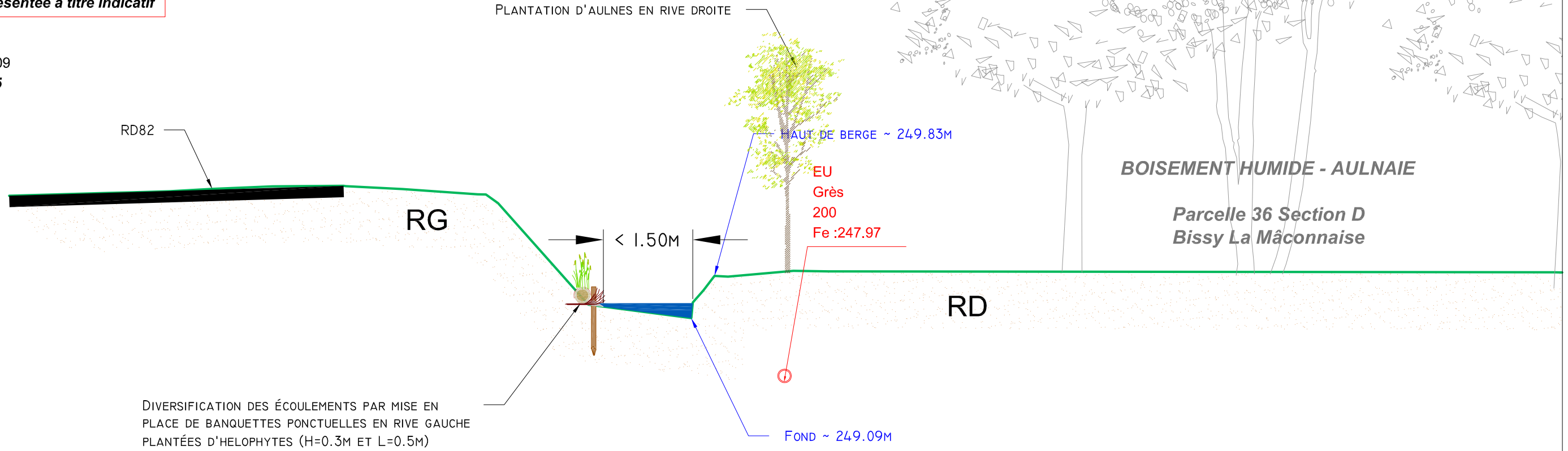
Echelle

-

Affaire CE 775

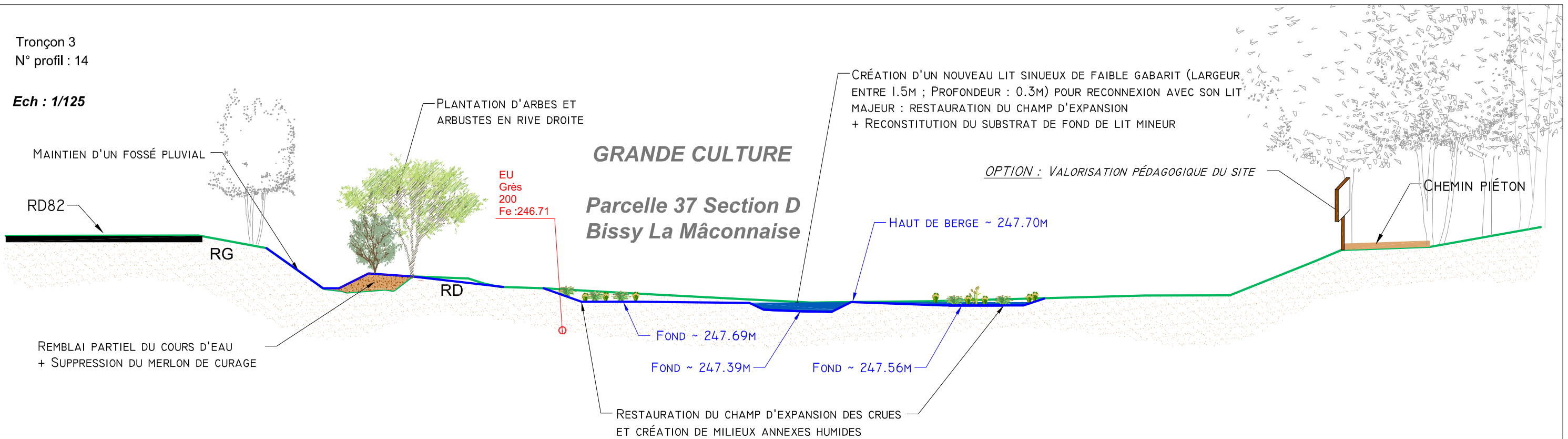
- Niveau d'eau relevé 23 mars 2019
 - Végétation présentée à titre indicatif

Tronçon 2
 N° profil : 09
 Ech : 1/75



Tronçon 3
 N° profil : 14

Ech : 1/125



Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
 Etude pour la restauration des ruisseaux d'Ail et Bissy

SINBIO scop
 Ingénierie écologique

AGENCE RHONE-ALPES
 81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
 Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
 www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
 Ruisseau de Bissy - SCENARIO 1
 Tronçon 2 & 3

Index	Date	Modifications
00	14/01/2020	PREMIERE DIFFUSION

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO. Toute utilisation ou reproduction Indue sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

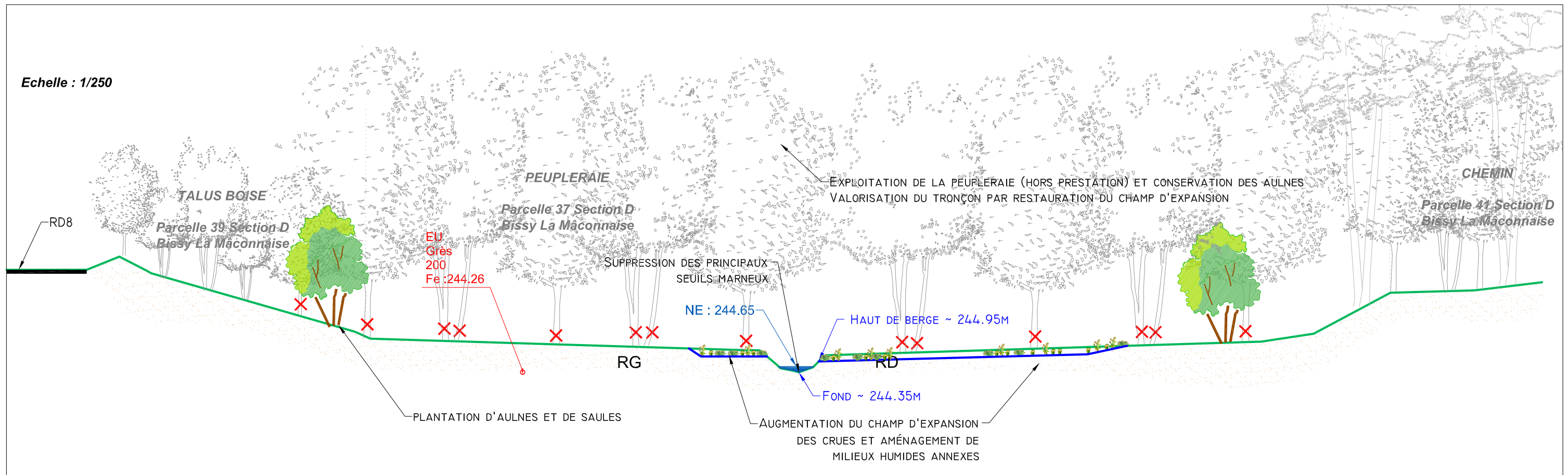
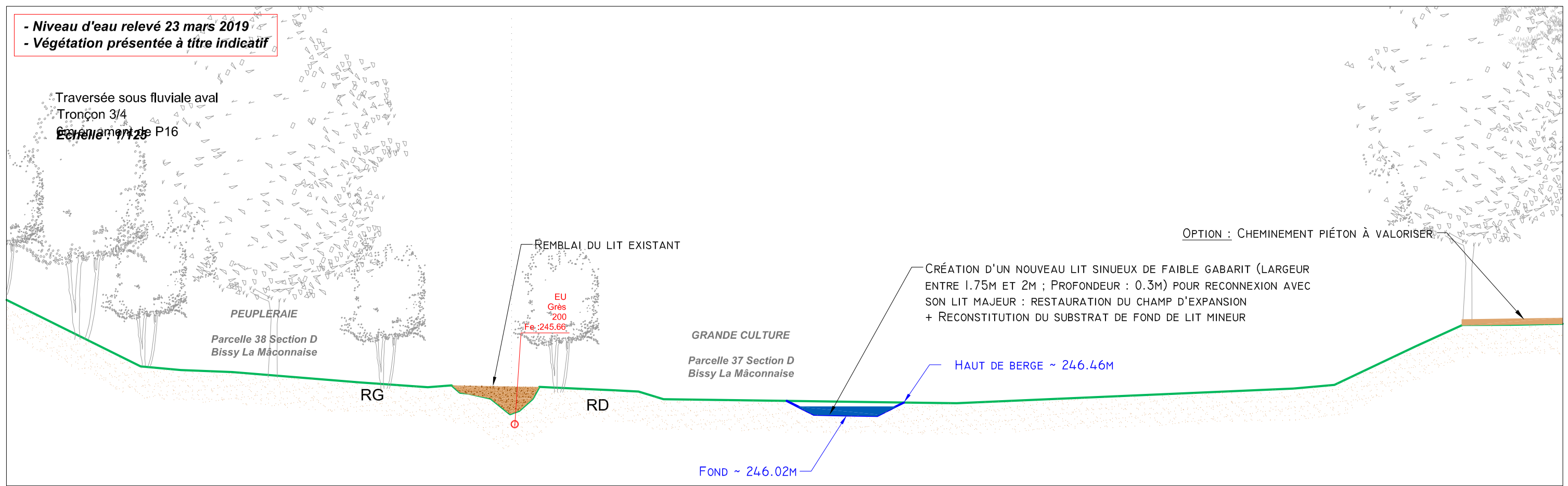
N°
10

Phase
Scenarii

Echelle
 -

Affaire
 CE 775

- Niveau d'eau relevé 23 mars 2019
 - Végétation présentée à titre indicatif



Maître d'ouvrage	SIVOM du Mâconnais
Opération	Etude pour la restauration des ruisseaux d'Ail et Bissy

SINBIO scop
 Ingénierie écologique

AGENCE RHONE-ALPES
 81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
 Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
 www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre			Ruisseau de Bissy - SCENARIO 1 Tronçon 4	
00	14/01/2020	PREMIERE DIFFUSION	Format	A3
Indice	Date	Modifications	Dessiné par	EN
			Vérifié par	SB

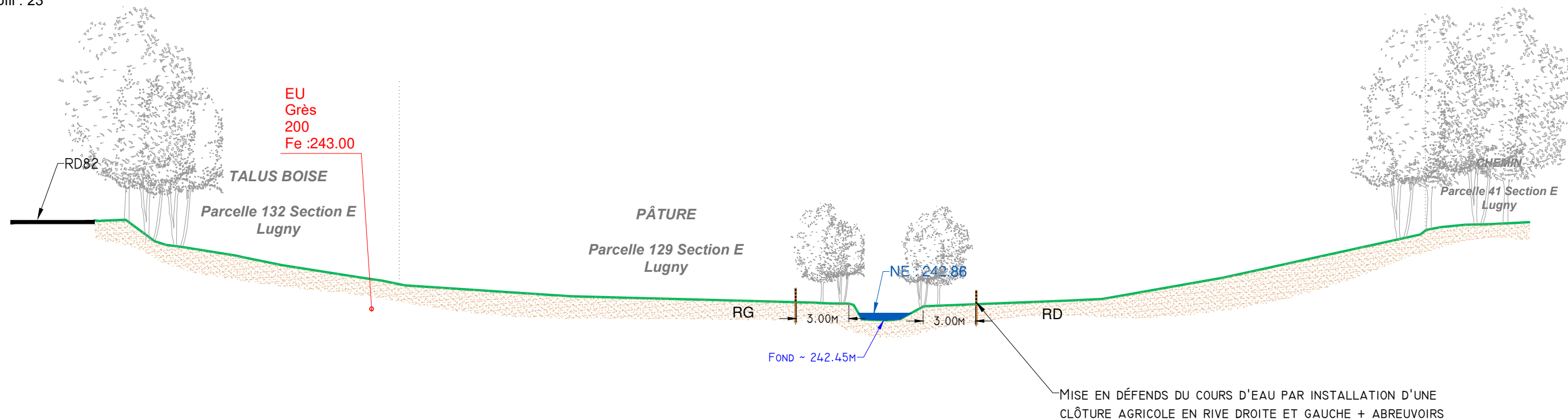
N°	11
Phase	Scenarii
Echelle	-

Affaire **CE 775**

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO. Toute utilisation ou reproduction Indue sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

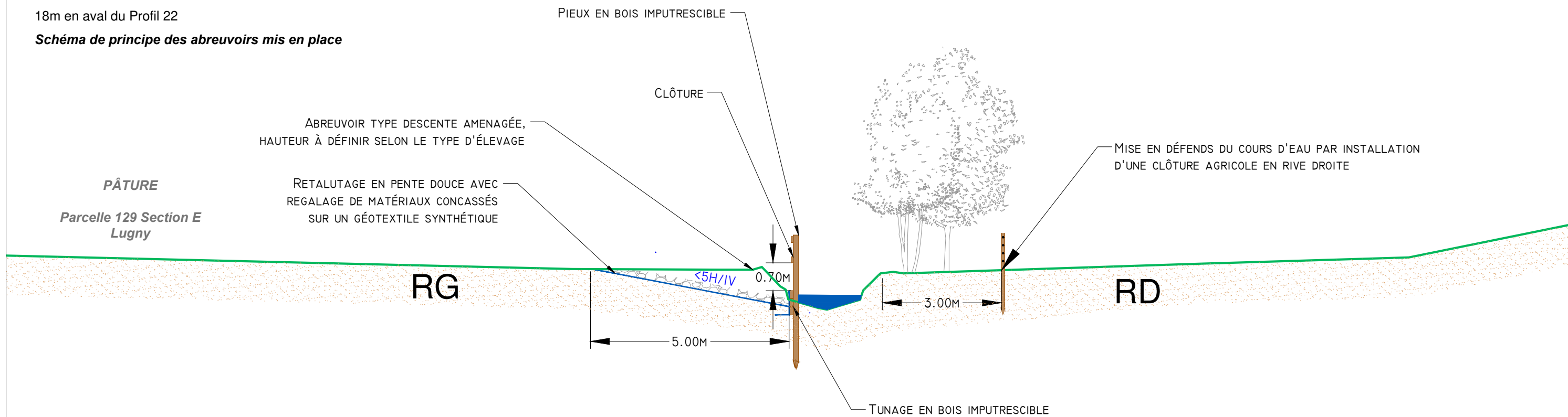
- Niveau d'eau relevé 23 mars 2019
 - Végétation présentée à titre indicatif

Tronçon 5
 N° profil : 23



Tronçon 5
 18m en aval du Profil 22

Schéma de principe des abreuvoirs mis en place



Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
 Etude pour la restauration des ruisseaux d'Ail et Bissy

AGENCE RHONE-ALPES
 81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
 Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
 www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
 Ruisseau de Bissy - SCENARIO 1
 Tronçon 5

Index	Date	Modifications
00	10/10/2019	PREMIERE DIFFUSION

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO. Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

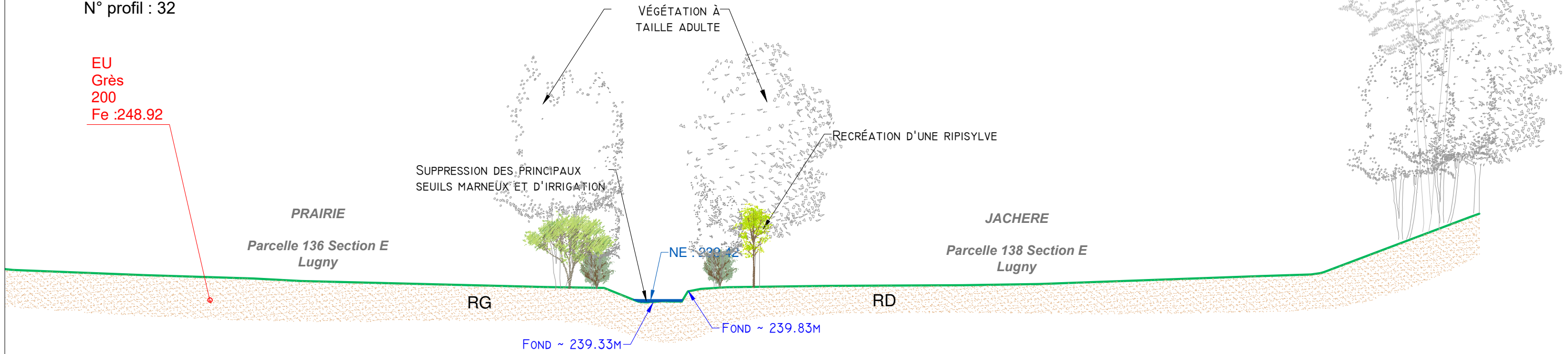
N°	12
Phase	EP
Echelle	1/250

Affaire CE 775

- Niveau d'eau relevé 23 mars 2019
 - Végétation présentée à titre indicatif

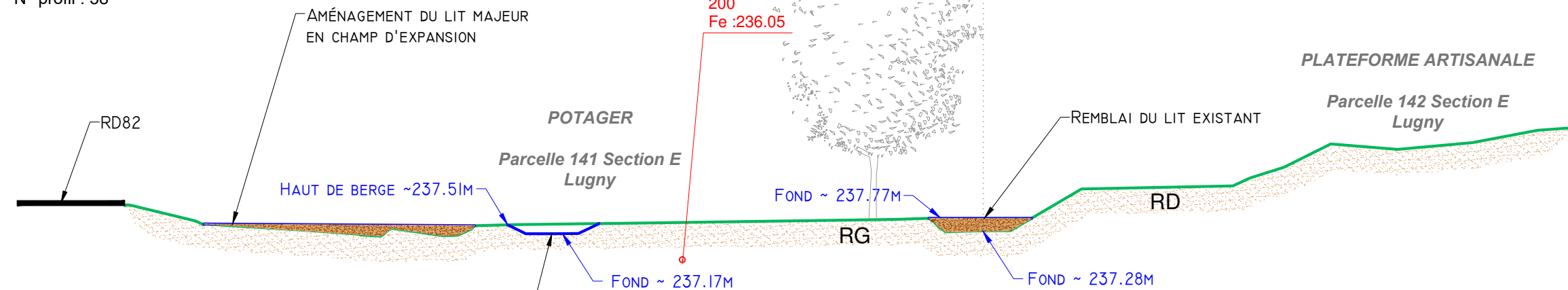
Tronçon 6
 N° profil : 32

EU
 Grès
 200
 Fe :248.92



Tronçon 7
 N° profil : 38

EU
 Grès
 200
 Fe :236.05



DÉVOIEMENT DU COURS D'EAU : CRÉATION D'UN NOUVEAU LIT SINUEUX DE FAIBLE GABARIT (LARGEUR ENTRE 1.75M ET 2M ; PROFONDEUR : 0.3M) POUR RECONNECTION AVEC SON LIT MAJEUR : RESTAURATION DU CHAMP D'EXPANSION + RECONSTITUTION DU SUBSTRAT DE FOND DE LIT MINEUR

Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais



AGENCE RHONE-ALPES
 81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
 Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
 www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
 Ruisseau de Bissy - SCENARIO 1
 Tronçon 6 & 7

Indice	Date	Modifications
00	14/01/2020	PREMIERE DIFFUSION

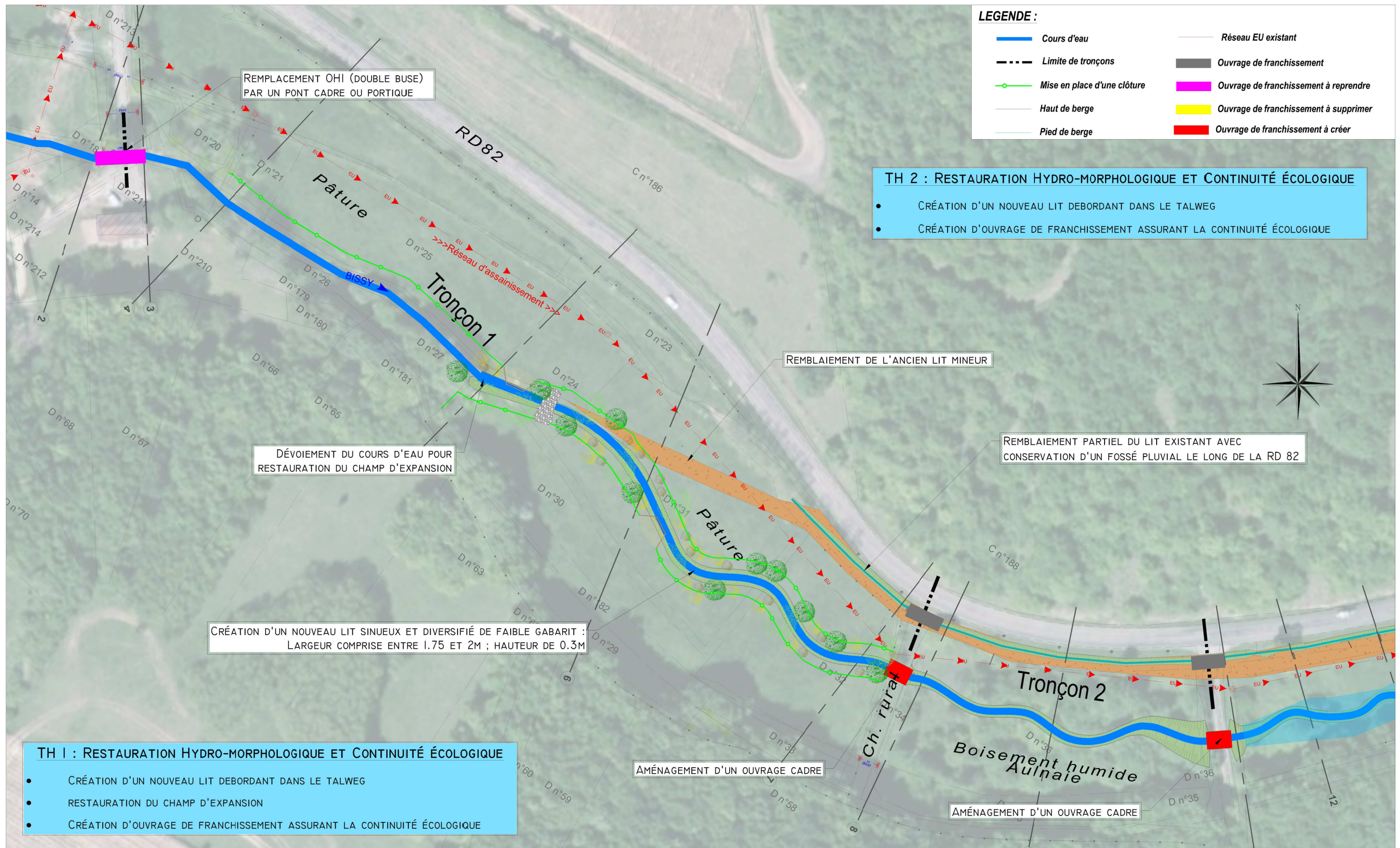
Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO. Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N°
13
 Phase
Scenarii
 Echelle
1/200

Altère
 CE 775

Opération
 Etude pour la restauration des ruisseaux d'Ail et Bissy



LEGENDE :

- Cours d'eau
- - - Limite de tronçons
- Mise en place d'une clôture
- Haut de berge
- Pied de berge
- Réseau EU existant
- Ouvrage de franchissement
- Ouvrage de franchissement à reprendre
- Ouvrage de franchissement à supprimer
- Ouvrage de franchissement à créer

TH 2 : RESTAURATION HYDRO-MORPHOLOGIQUE ET CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

- CRÉATION D'UN NOUVEAU LIT DEBORDANT DANS LE TALWEG
- CRÉATION D'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT ASSURANT LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

TH 1 : RESTAURATION HYDRO-MORPHOLOGIQUE ET CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

- CRÉATION D'UN NOUVEAU LIT DEBORDANT DANS LE TALWEG
- RESTAURATION DU CHAMP D'EXPANSION
- CRÉATION D'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT ASSURANT LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise

SINBIO scop
Ingénierie écologique

AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
Ruisseau de Bissy - SCENARIO 2
Plan masse : Secteur amont TH1 & TH2

Index	Date	Modifications
00	14/01/2019	Création

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO.
Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N° **04**
Phase **Scenarii**
Echelle **1/1000**

Affaire **CE775**

TH 3 : RESTAURATION HYDRO-MORPHOLOGIQUE ET CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

- CRÉATION D'UN NOUVEAU LIT DÉBORDANT DANS LE TALWEG
- CRÉATION DE MILIEUX ANNEXES ET RESTAURATION DU CHAMP D'EXPANSION
- REMPLACEMENT DE L'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT AMONT

SUPPRESSION OH4 (BUSE) ET AMÉNAGEMENT D'UN PASSAGE À GUÉ POUR ENGINES AGRICOLES ET BÉTAIL

EXPLOITATION DE LA PEUPLERAIE AVEC CONSERVATION DES AULNES : VALORISATION DU TRONÇON PAR RESTAURATION DU CHAMP D'EXPANSION

AMÉNAGEMENT D'ABREUVOIRS EN RIVES GAUCHE ET DROITE DU COURS D'EAU

REMBLAIEMENT PARTIEL DU LIT EXISTANT AVEC CONSERVATION D'UN FOSSÉ PLUVIAL LE LONG DE LA RD 82

RECONNEXION AU LIT EXISTANT











SUPPRESSION DES PRINCIPAUX SEUILS MARNEUX ET D'IRRIGATION

CRÉATION DE MILIEUX ANNEXES EN CONNEXION AVEC LA NAPPE D'ACCOMPAGNEMENT DU COURS D'EAU

MISE EN DÉFENDS DU LIT MINEUR PAR MISE EN PLACE DE CLÔTURES AGRICOLE TYPE BARBELÉS

CRÉATION D'UN NOUVEAU LIT DE FAIBLE GABARIT : LARGEUR COMPRISE ENTRE 1.75 ET 2M ; HAUTEUR DE 0.3M

LEGENDE :

 Cours d'eau	 Réseau EU existant
 Limite de tronçons	 Ouvrage de franchissement
 Mise en place d'une clôture	 Ouvrage de franchissement à reprendre
 Haut de berge	 Ouvrage de franchissement à supprimer
 Pied de berge	 Ouvrage de franchissement à créer

TH 4 : AMÉNAGEMENT MORPHO-ÉCOLOGIQUE

- CRÉATION DE MILIEUX ANNEXES
- SUPPRESSION DES PRINCIPAUX SEUILS MARNEUX

TH 5 : CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE ET USAGES

- SUPPRESSION DES PRINCIPAUX SEUILS
- AMÉNAGEMENT DE L'USAGE AGRICOLE
- ENTRETIEN DE LA RIPISYLVE EXISTANTE

Maître d'ouvrage
SIVOM du Mâconnais

Opération
Définition des travaux de restauration du Bissy et de l'Ail sur les communes de Cruzille, Lugny et Bissy la Mâconnaise



AGENCE RHONE-ALPES
81 Route de Bordeaux 69670 VAUGNERAY
Tél : 04 78 19 13 15 - Fax : 04 78 19 13 18
www.sinbio.fr - contact@sinbio.fr

Titre
**Ruisseau de Bissy - SCENARIO 2
Plan masse - Tronçon central TH3, TH4 & TH5**

Index	Date	Modifications
00	14/01/2020	Création

Les propositions techniques présentées demeurent la propriété intellectuelle de la société SINBIO.
Toute utilisation ou reproduction induite sans l'accord écrit de SINBIO est interdite par la loi et sera poursuivie.

Format	A3
Dessiné par	EN
Vérifié par	SB

N° **05**
Phase **Scenarii**
Echelle **1/1250**

Affaire **CE775**