

Phase 3

Définition des travaux de restauration de la Mouge
dans la traversée d'Azé
(Ouvrages prioritaires, diversification et champ d'expansion des crues)



FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT

Raison sociale	SIVOM à la carte du Mâconnais
Coordonnées	Maison Communautaire RD 906 71 260 FLEURVILLE
Contact	Monsieur le Président

SITE D'INTERVENTION

Raison sociale	Rivière la Mouge
Coordonnées	71 260 AZE
Famille d'activité	Etude
Domaine	Restauration milieux aquatiques - Continuité écologique

DOCUMENT

Destinataires	M CORSIN - Président du SIVOM à la carte du Mâconnais
Date de remise	25/08/15 -> révision le 22/08/2016
Nombre d'exemplaire remis	
Pièces jointes	-
Responsable Commercial	Cédric DELERIS Responsable Milieux Aquatiques

N° Rapport/Devis	DEC15010GM_Phase 3
Révision	1

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	Léa VILLEGAS	Chargée d'études	22/08/2016	
Vérification				

SOMMAIRE

1 Rappel du contexte et méthodologie générale.....	6
1.1 Définition des scénarios.....	6
1.2 Calculs hydrauliques, dimensionnements et chiffrages	7
1.2.1 Incidences hydrauliques	7
1.2.2 Franchissement piscicole.....	7
1.2.3 Chiffrages.....	7
2 Stratégies d'aménagements retenues	7
2.1 Aménagements des ouvrages prioritaires et non prioritaires (F).....	7
2.1.1 Arasement et dérasement de seuil	7
2.1.2 Aménagement de franchissement piscicole par pré-barrages /micro-seuils.....	8
2.1.3 Création de rivière de contournement.....	9
2.2 Aménagements de diversification du lit mineur (D).....	9
2.2.1 Les banquettes / risbermes.....	10
2.2.2 Les blocs rocheux	11
2.3 Aménagements sur les champs d'expansion (C)	11
2.4 Protections de berge.....	11
2.4.1 Pied de berge.....	11
2.4.2 Talus	12
3 Aménagements de la Mouge à Azé.....	13
3.1 Tronçon 1 « Camping »	13
Action TR1-F01	13
3.2 Tronçon 3 « Moulin Tollerin ».....	18
Action TR3-F02	18
3.3 Tronçon 4 « Aval Moulin Tollerin ».....	25
3.3.1 Site 1.....	25
Action TR4-F03	25
3.3.2 Site 2.....	28
Action TR4-F04	28
3.3.3 Site 3.....	33
Action TR4-D05	33
3.4 Tronçon 5 « Hameau Pinagot ».....	36
Action TR5-D06	36
3.5 Tronçon 6 « Entreprise Poncet Frères »	39

Action TR6-C07	39
Action TR6-DC07	42
3.6 Tronçon 7 « Moulin Pommier »	47
Action TR7-F08	47
3.7 Tronçon 9 « Cave viticole »	54
Action TR9-C09	54
3.8 Tronçon 11 « STEP »	60
Action TR11-F10	60
Action TR11-D11 D12	64
4 Synthèse	66
5 Annexes : Plans d'aménagements	67



Préambule

Le territoire du SIVOM de Lugny est couvert par le Contrat des rivières du Mâconnais mis en œuvre par l'EPTB Saône et Doubs. Celui-ci prévoit plus de 200 actions sur les bassins versants des cours d'eau principaux que sont la Petite Grosne, la Mouge, la Bourbonne et la Natouze.

La traversée d'Azé représente un enjeu fort dans la gestion de La Mouge et des actions visant à reconnecter progressivement la tête de bassin au secteur aval sont prévues.

Les thématiques essentielles développées dans le contrat de rivière sur ce cours d'eau sont les suivantes :

- Protection contre les inondations, expansion crues en milieu rural
- Continuité sédimentaire et piscicole
- Qualité physique générale des secteurs concernés
- Continuité de la ripisylve

Dans l'objectif de mettre en œuvre les actions prioritaires du contrat de rivière, le SIVOM de Lugny porte aujourd'hui la maîtrise d'ouvrage pour la réalisation d'une étude de définition d'un programme de travaux de restauration de la Mouge dans la traversée d'Azé.

Les actions correspondantes sont les suivantes :

- Volet B1.2 - 003 : restauration des champs d'expansion
- Volet B2.3 - 002 : assistance à l'aménagement des ouvrages prioritaires
- Volet B2.5 - 007 : diversification des fonds

Le présent document correspond au rendu de la phase 3 de l'étude de la Mouge à Azé.

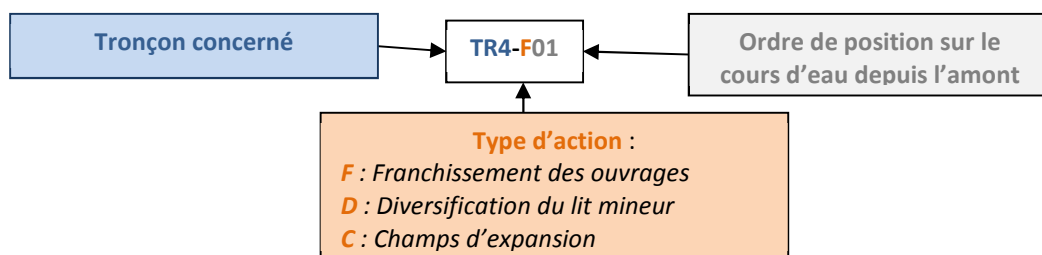
1 Rappel du contexte et méthodologie générale

1.1 Définition des scénarios

La phase 3 a pour objectifs la définition et le chiffrage des projets d'aménagements de la Mouge dans la traversée d'Azé, du camping communal à la confluence avec le ruisseau d'Aine, soit un linéaire d'environ 2.5 km. Les scénarios présentés correspondent aux orientations d'aménagements proposés en fin de phases 1 et 2, suite à la réalisation de l'état initial de la Mouge sur le secteur d'étude. Les actions visées sont classées en 3 catégories :

- **Aménagements sur les ouvrages prioritaires et non prioritaires (F)** : il s'agit d'actions de rétablissement de la continuité écologique au droit d'ouvrages hydrauliques (seuils, vannages) ou d'ouvrages de franchissements (ponts, buses) par la suppression de l'obstacle ou par son équipement par un dispositif de franchissement piscicole (passe à poissons).
- **Aménagements sur la diversification (D)** : il s'agit d'actions de diversification des écoulements et des habitats au sein du lit mineur par des aménagements spécifiques (épis, banquettes, peignes)
- **Aménagements sur les champs d'expansion (C)** : il s'agit d'actions de reconquête de champs d'expansion

Chaque action a été codifiée de la manière suivante :



6

Dans un premier temps, les stratégies générales d'aménagements proposées seront présentées. Des fiches scénarios sont ensuite détaillées par tronçon et typologie d'action. Les plans d'aménagements sont présentés en annexes.

Les actions visées par le projet sont localisées sur la carte suivante.

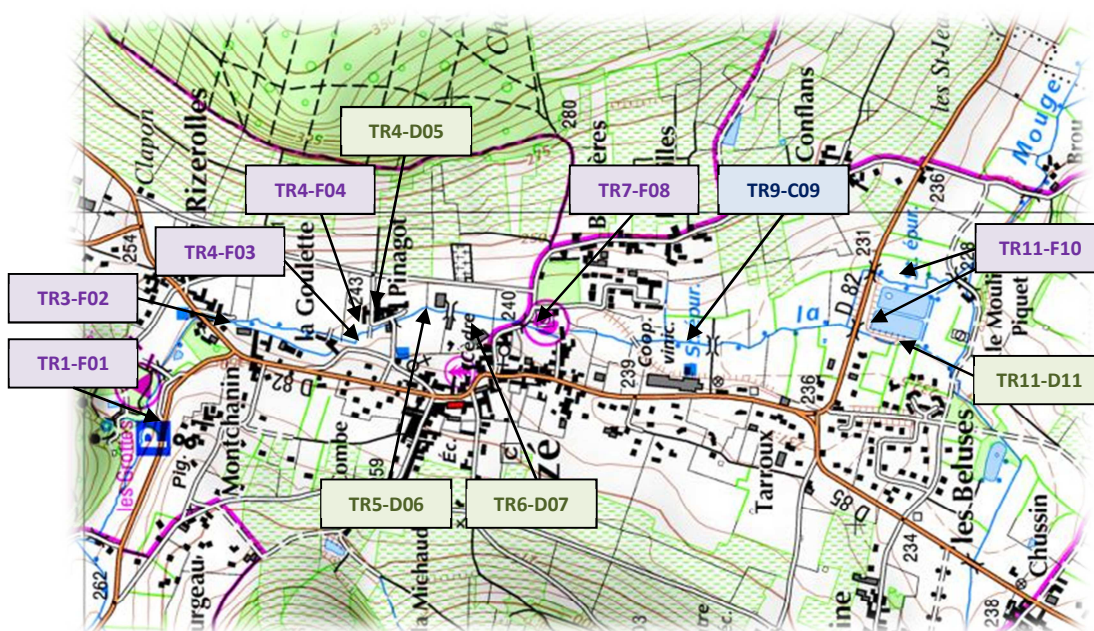


Figure 1 : Localisation des aménagements proposés

1.2 Calculs hydrauliques, dimensionnements et chiffrages

1.2.1 Incidences hydrauliques

L'évaluation des incidences hydrauliques des aménagements a été réalisée localement par mise en œuvre de la formule de Manning-Strickler ainsi que de lois seuil, au regard :

- des caractéristiques physiques (pente, profil en travers,...) au droit de sections d'écoulement adaptées et spécifiques, relevées lors de la phase de recueil de données topographiques.
- des conditions d'occupation du sol des parcelles riveraines (coefficient de rugosité).

Une analyse hydraulique globale des scénarios nécessiterait la réalisation d'une modélisation hydraulique sur l'intégralité du linéaire.

1.2.2 Franchissement piscicole

La conception des aménagements a été réalisée sur la base des prescriptions techniques définies dans les guides technique suivants : *Passes à poissons. Expertise Conception des ouvrages de franchissement. Larinier M., Porcher J.P, Travade F., Gosset C. Collection mise au point CSP, 335 p, 1994.*

A noter que les valeurs calculées pour les débits, vitesses et puissances dissipées ont été calculés via l'utilisation de l'outil ONEMA : CASSIOPE

1.2.3 Chiffrages

L'estimation des coûts des travaux a été établie par poste de travaux principaux, sur la base des linéaires et cubatures définis à partir des plans topographiques.

2 Stratégies d'aménagements retenues

7

2.1 Aménagements des ouvrages prioritaires et non prioritaires (F)

Le linéaire d'étude intègre 7 ouvrages hydrauliques faisant obstacles à la continuité écologique, dont 5 sont concernés par le Référentiel National des Obstacles à l'écoulement de l'ONEMA. Ces ouvrages entravent, temporairement voir intégralement la continuité piscicole et sédimentaire sur la Mouge.

L'objectif de l'aménagement de ces ouvrages est de rétablir la continuité écologique. Pour cela, plusieurs types d'interventions sont envisageables :

- L'effacement total de l'ouvrage (dérasement)
- L'abaissement partiel de l'ouvrage (arasement)
- L'aménagement de dispositif de franchissement (passe à poisson)

2.1.1 Arasement et dérasement de seuil

Un projet d'arasement ou de dérasement (effacement) de seuil doit être défini, **en fonction de sa situation et des enjeux concernés.**

Ce type d'opération se base sur la suppression totale ou partielle des organes mobiles (vannes, clapets, batardeaux,...) et fixes (seuil, ancrage,...).

Le dérasement complet d'un ouvrage permet la restauration de la continuité écologique et la restauration des faciès d'écoulement. Cette solution permet d'obtenir le meilleur gain pour le milieu pour ce qui concerne la problématique « continuité écologique ». Ce type de projet doit néanmoins être considérés au regard des risques hydromorphologiques et/ou écologiques suivants :

- Erosion régressive ;

- Réactivation de l'érosion latérale en amont, le long des berges de l'ancien plan d'eau ainsi que dans l'emprise de l'érosion régressive du remous solide ;
- Sur-alluvionnement en aval et ses effets hydromorphologiques et écologiques ;
- Affaissement de la nappe d'accompagnement en amont ;
- Remise en cause de l'équilibre écologique mis en place en amont depuis l'installation du seuil ;
- Médiocre qualité d'habitat sur les cours d'eau ayant subi une chenalisation (recalibrage, rectification) ;
- Mortalité d'une partie de la ripisylve dont les racines seront exondées ;
- Remplacement d'un paysage de « plan d'eau » par un paysage de cours d'eau naturel ;
- Réduction du volume de zones refuges pour les poissons en étiage sévère ;
- Déformations géotechniques des bâtiments situés le long de l'ancienne retenue ;
- Modification des peuplements biologiques
- Modification des processus physico-chimiques.

2.1.2 Aménagement de franchissement piscicole par pré-barrages /micro-seuils

Ce type d'opération consiste à aménager les ouvrages hydrauliques dans l'objectif d'en rétablir la franchissabilité pour une ou plusieurs espèces piscicoles cibles.

Le principe des prébarrages est de diviser le dénivelé total de la chute d'eau en une série de chutes, afin de former un «escalier hydraulique» compatible avec la capacité de nage des poissons.

Les chutes sont contrôlées par des seuils qui séparent des bassins. Ces pré-barrages peuvent être en béton, enrochements ou en bois, l'objectif étant de maintenir un niveau d'eau en amont de chaque dispositif et de créer des bassins successifs de dissipation de l'énergie hydraulique et de repos aux espèces piscicoles.

Le recours à cette technique est adapté pour des chutes qui restent de faible hauteur : généralement inférieure à 1,5 mètre. Au-delà, un nombre important de pré-barrages serait nécessaire (plus de 3 ou 4) et nécessite une longueur de cours d'eau conséquente. Dans ces conditions, il sera préféré d'autres types d'aménagements (passe à poissons à bassins).

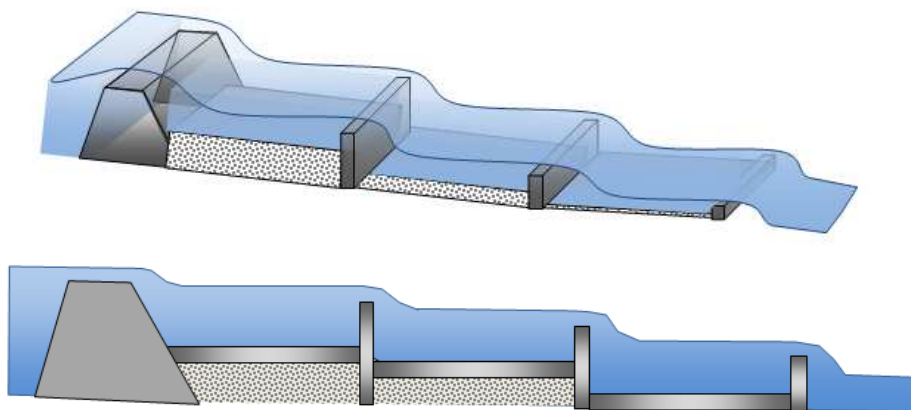


Figure 2 : Illustration de principe de prébarrage

La réalisation des pré-barrages doit tenir compte des capacités de nage des espèces de poissons concernés.

L'espèce cible sur le bassin versant de la Mouge étant la truite fario, la différence de chute entre les bassins ne devra pas excéder 20 cm, avec un tirant d'eau minimal au droit du barrage d'au moins 2 à 2,5 fois cette hauteur de chute.

Si plusieurs pré-barrages sont envisagés, il faut veiller à avoir un espacement suffisant entre ceux-ci pour obtenir un effet significatif d'une part sur l'écoulement de l'eau lorsque les débits augmentent et d'autre part sur la dissipation de l'énergie de l'eau. Cela permet, en outre, d'éviter d'éventuels problèmes d'érosion des berges.

2.1.3 Création de rivière de contournement

Une rivière de contournement consiste à relier l'amont d'un ouvrage à l'aval par un chenal dans lequel l'énergie est dissipée et les vitesses réduites par la rugosité du fond et des parois, ainsi que par une succession d'obstacles (blocs, épis, seuils), reproduisant en quelque sorte l'écoulement d'un cours d'eau naturel (pente de 1 à 2 %).

La confluence au bief aval doit être placée au plus près du pied de l'obstacle à franchir, afin que les poissons trouvent plus facilement l'entrée.

Ce type d'aménagement bénéficie d'une excellente intégration paysagère et présente l'avantage d'être franchissable pour la plupart des espèces piscicoles. En revanche, il nécessite une forte emprise foncière.

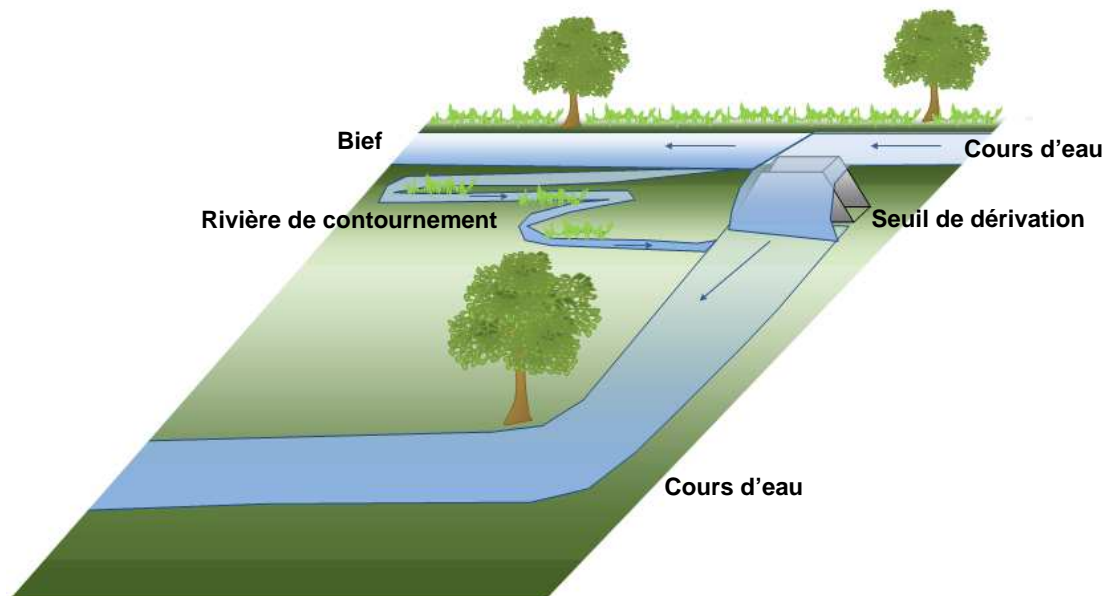


Figure 3 : Schéma de principe d'une rivière de contournement

2.2 Aménagements de diversification du lit mineur (D)

Les enjeux des travaux de diversification sont essentiellement écologiques, surtout au travers de l'augmentation de la diversité des milieux naturels, de la flore et de la faune, mais ils visent également l'amélioration de la qualité chimique de l'eau par la reconquête du pouvoir auto-épurateur de la rivière. Ces travaux se font généralement sur des secteurs recalibrés ou rectifiés.

Il est prévu la mise en place de structures en roches, bois morts ou bois vivants permettant la diversification des vitesses d'écoulement et favorisant :

- L'apparition de radiers et de fosses (ou mouilles),
- L'augmentation de la teneur en oxygène dissous,
- La diminution du colmatage du substrat sur de grands linéaires et la diversification des matériaux composant le matelas alluvial,
- L'autoépuration.

Plusieurs techniques sont envisageables selon les caractéristiques des tronçons :

2.2.1 Les banquettes / risbermes

a. Objectifs et effets recherchés

La création de banquettes / risbermes est une technique intéressante dans un contexte de lit rectiligne ou quasi-rectiligne présentant une grande homogénéité des faciès d'écoulement (plat dominant) ainsi que de faibles profondeurs en étiage (étalement de la lame d'eau).

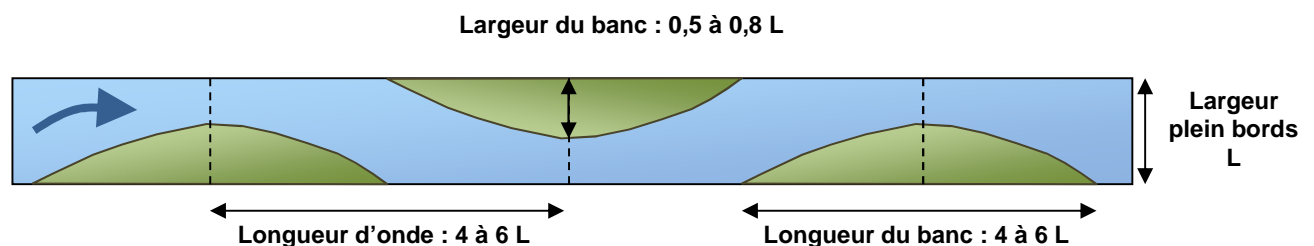
L'objectif est d'améliorer la diversité des écoulements du lit mineur et d'en augmenter la profondeur si celle-ci est insuffisante, mais aussi de recréer des habitats rivulaires. La végétalisation des banquettes par des herbacées semi-aquatiques permet également d'améliorer la valeur paysagère du linéaire.

b. Conditions d'implantation

La technique de restauration consiste à recréer des structures se rapprochant de la morphologie des bancs alluviaux alternés qui se développent sur les cours d'eau à transport solide moyen à fort.

L'implantation doit être réalisée par structures alternées dans l'objectif de recréer les caractéristiques suivantes, basées sur les figures observées en conditions naturelles :

- 1/2 longueur d'onde est de l'ordre de 4 à 6 fois la largeur du lit mineur à pleins bords (L) ;
- longueur développée dans l'axe du chenal est elle aussi de 4 à 6 fois L ;
- largeur perpendiculairement à l'axe du chenal est comprise entre 0,5 et 0,8 L (le profil en travers est généralement plongeant de la rive convexe vers la rive concave).



- ▶ Ces règles de dimensionnement restent schématiques et sont bien évidemment à adapter au terrain, tout en évitant une trop forte régularité dans la disposition des aménagements : il faut s'attacher à diversifier les figures.

Les banquettes seront constituées de matériaux gravo-terreux. L'ensemble des matériaux sera recouvert d'un géotextile biodégradable. Le maintien des banquettes au contact du lit mineur sera assuré par des pieux en bois (acacia, ou châtaignier) battus mécaniquement tous les 0.5m.

La végétalisation des banquettes est préférable dans la mesure où elle permet d'une part de stabiliser les matériaux par le développement du système racinaire des végétaux et d'autre part de privilégier des essences adaptées au milieu. La végétalisation pourra se faire par ensemencement ou plantation d'hélophytes. Dans le cas de plantations d'hélophytes, la densité sera de 3 u/m². L'intérêt des hélophytes est notamment d'avoir un système aérien très flexible qui n'offre pas de résistance significative aux écoulements en période de crue.

Les ligneux sont proscrits pour ne pas réduire à terme la section hydraulique.

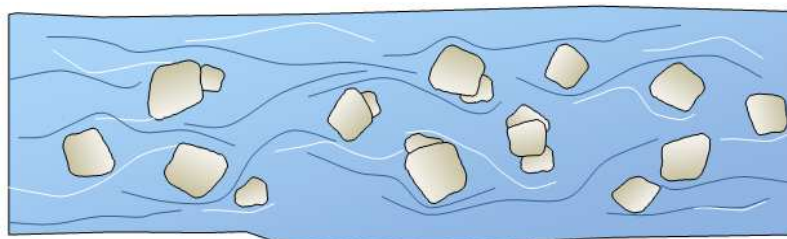


2.2.2 Les blocs rocheux

Les blocs vont diversifier ponctuellement la vitesse d'écoulement et permettre également la création de caches et d'abris.

Pour des aménagements fonctionnels, les blocs doivent occuper environ 8% de la surface du cours d'eau, et 60 % de sa largeur (2.5 m³ /100 m² de cours d'eau). Il faut privilégier des blocs circulaires et éviter de les coller aux berges, ce qui pourrait entraîner une érosion.

11



2.3 Aménagements sur les champs d'expansion (C)

Dans le cadre du projet nous avons identifié deux secteurs favorables pour l'aménagement de champ d'expansion des crues. L'opération consiste à réaliser des travaux de déblais au sein du lit majeur pour afin d'augmenter la section hydraulique et ainsi favoriser l'abaissement des lignes d'eau et créer des zones de stockage.

2.4 Protections de berge

En complément des travaux de terrassement des protections de berge seront mises en place. Les techniques végétales seront privilégiées.

2.4.1 Pied de berge

Le pied des berges sera protégé sur la rive concave (ou extrados) par la mise en place de fascines. Cette solution assure une protection mécanique à partir du développement du système racinaire des végétaux et apporte une plus-value au milieu d'un point de vue écologique et paysager. Deux techniques sont proposées ; les fascines de saules et les fascines d'hélophytes. La **fascine de saules** permet de protéger efficacement le pied

de berge à partir de fagots de branches de saules maintenus entre deux rangées de pieux alors que **la fascine d'hélophytes** se compose d'un boudin de géotextile rempli de matériaux gravo-terreux planté d'hélophytes. Dans les deux cas, les pieux sont enfoncés sur une profondeur de 2 m à 2.50 m ce qui permet d'éviter le risque d'affouillement de la protection. Le diamètre des fascines sera compris entre 40 et 50 cm. Des ramilles seront positionnées entre la fascine et le lit du cours d'eau afin de limiter l'affouillement de la protection et de favoriser les atterrissements en pied.



Figure 4 : Fascines de saules après travaux



Figure 5 : Fascines d'hélophytes

2.4.2 Talus

Sur le talus des berges, les travaux de terrassement et de reprofilage seront accompagnés de plantations. Au préalable un géotextile biodégradable sera posé afin de limiter l'érosion superficielle et de favoriser le développement des végétaux en maintenant l'humidité et la chaleur.

L'objectif de ces plantations est d'une part de stabiliser les sols par le système racinaire des végétaux mais également de favoriser le développement de formations végétales riveraines diversifiées. Cela permettra de bénéficier des fonctions biologiques occupées par les ripisylves : ombrage, habitat, refuge, corridor biologique... L'objectif étant de recréer un milieu fonctionnel et une continuité végétale.

Enfin l'intérêt de ces plantations est de pouvoir diversifier les essences présentes sur les berges. Le recours aux techniques végétales favorisent le développement des saules or il est indispensable d'éviter la monospécificité. Les plantations se feront avec des plants à racines nues dont la densité sera d'environ 1,5 unité au m².

En complément, **l'ensemble des surfaces travaillées seraensemencée**. L'intérêt est de pouvoir favoriser très rapidement après les travaux le développement d'une couverture végétale protectrice. Le réseau racinaire développé par les herbacées permet de fixer les couches superficielles du sol et lutter contre l'érosion éolienne et le ruissellement notamment en attendant le développement des arbres et arbustes.

3 Aménagements de la Mouge à Azé

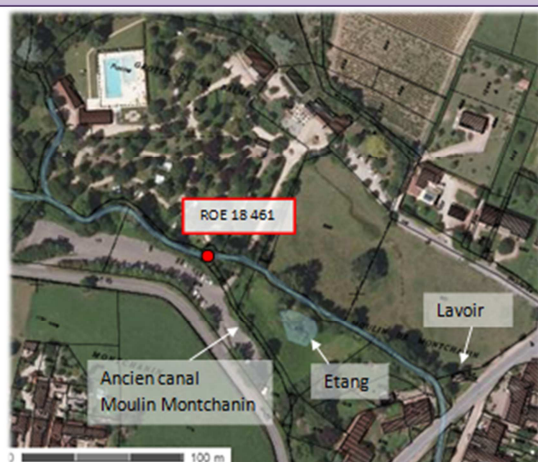
3.1 Tronçon 1 « Camping »

SIVOM à la carte du Mâconnais	Aménagements sur les ouvrages prioritaires et non prioritaires
-------------------------------	--

Action TR1-F01

Cours d'eau	<i>La Mouge</i>	Commune	<i>Azé</i>
Nom	<i>Seuil fixe ROE 18 461</i>	Site	<i>Au niveau du parking du camping</i>

Localisation



13

Vues du site



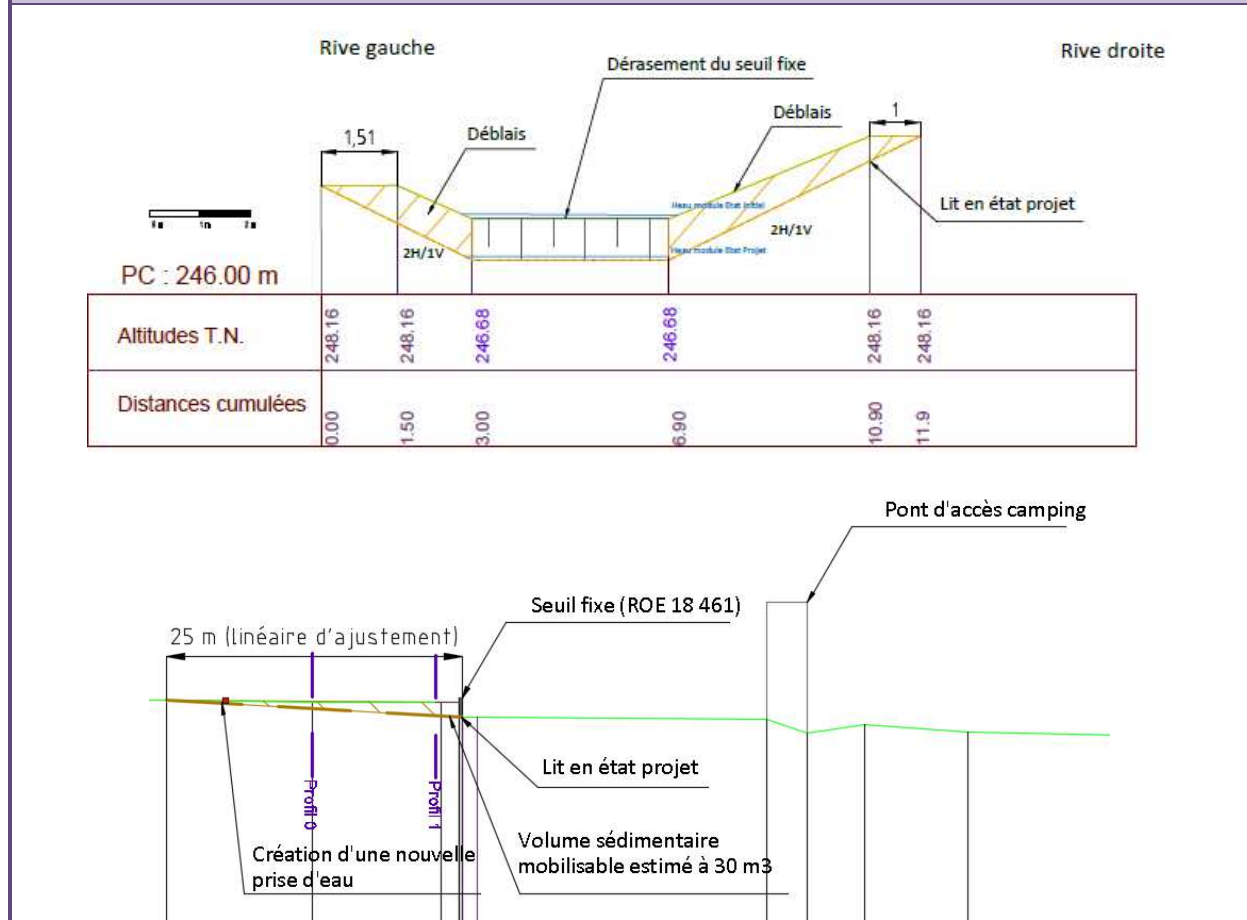
Caractéristiques générales de l'ouvrage	Désordres observés
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etat général moyen ▪ Règlement d'eau : 01/1883 ▪ Hauteur max 0.825 m et 4 m de large ▪ Hauteur de chute : 0.30 m (au module) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remous hydraulique de 25 m ▪ Retenue sédimentaire de 30 m3.

Franchissabilité :	2/5	Franchissable mais impact temporaire
---------------------------	------------	--------------------------------------

Objectifs	Restauration de la continuité écologique
------------------	---

Scénario 1	Composantes techniques
<p>Dérasement de l'ouvrage</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Travail par moitié de cours d'eau avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Démolition complète de l'ouvrage existant - Evacuation des gravats - Terrassement en déblais des berges RD sur 10 ml et RG sur 25 ml en amont de l'ouvrage pour restauration d'une pente de 2/1, stockage et évacuation des déblais excédentaires - Végétalisation des berges (Boutures de saules et plants à racines nues) - Travaux de création d'une prise d'eau pour alimentation du lavoir. Prélèvement de 2l/s à partir d'un débit dans la Mouge > à 1/10 du module soit 0.023 m³/s : <ul style="list-style-type: none"> - Maintien de la canalisation d'alimentation existante - Création d'un ouvrage maçonné de prise d'eau garantissant le respect du débit réservé (calage de la surverse à 247.35 mNGF). L'ouvrage sera implanté à 20.5 ml en amont de la prise d'eau actuelle. - Mise en place d'une conduite de 20.5 ml entre la nouvelle prise d'eau et la canalisation existante. - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

Extraits de plans d'aménagements



Coût estimatif				
1. Installation de chantier				2 100.00 €
2. Terrassements				2 098.00 €
3. Fournitures pour protection et végétalisation des berges				663.00 €
4. Travaux de végétalisation des berges				455.00 €
5. Garantie de reprise des végétaux				364.00 €
6. Marge pour imprévus 15 %				852.00 €
			Total HT	6 532.00 €
			TVA 20 %	1 306.40 €
			Total TTC	7 838.40 €

Option alimentation du lavoir				
Création d'un ouvrage de prise d'eau avec lame de déversement calée à 247.35 m NGF pour respect du débit	u	1.00	500.00 €	500.00 €
Fourniture et mise en œuvre d'une canalisation DN100	ml	20.50	100.00 €	2 050.00 €
Total Option:				2 550.00 €

Cadre réglementaire

➡ **Article 3.1.2.0. :** Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

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

➡ **Article 3.1.5.0.:** Installation, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.

2° Autres cas (D).

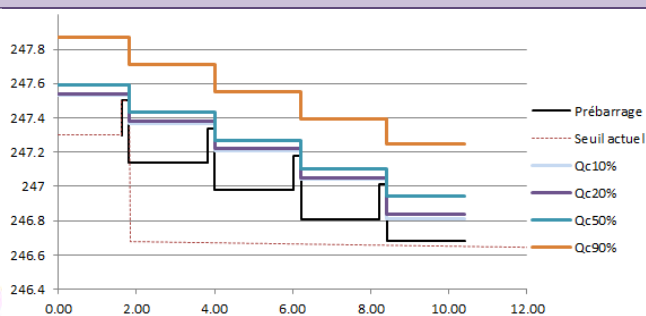
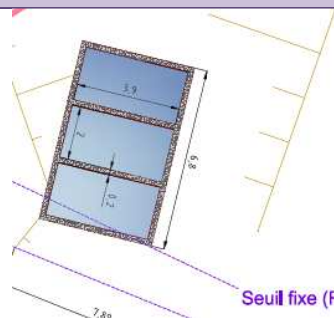
Incidences

Ecologie			
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational
Restauration de la continuité piscicole	Restauration de la continuité sédimentaire	Diversification des écoulements en amont par suppression de l'effet plan d'eau	Diversification des classes granulométriques
Hydraulique			
Etiage	Module		Crues
Diminution de la lame d'eau en amont de l'ouvrage par suppression de l'effet plan d'eau			Suppression du risque de débordement au droit du site par abaissement de la ligne d'eau (jusqu'à Q100)

Génie civil - Géotechnique		
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux
Linéaire d'ajustement du lit limité à 25 ml en amont du site. Absence d'ouvrage en amont présentant des risques vis à vis de l'érosion régressive		
Usages		
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion
	Alimentations du lavoir en rive gauche pérennisé si option	

Scénario 2	Composantes techniques
Prébarrages	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier – Préparation des accès - Dérivation provisoire du cours d'eau nécessaire avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Mise en œuvre de 3 bassins en béton armé de 2 m de long et 3.9 m de large : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Chutes max entre les bassins : 0.2 m ✓ Profondeur mini (Q classé 10%= 0.03 m3/s) : 0.23 m ✓ Puissance dissipée max (Q classé 90%= 1.51 m3/s) : 446 W/m3 ✓ Profondeur moyenne (Q classé 50% = 0.18 m3/s) : 0.30 m ✓ Puissance dissipée (Q classé 50% = 0.18 m3/s) : 129W/m3 - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

Extraits de plans d'aménagements



	Qc10%					Qc20%					Qc50%					Qc90%				
	Heau	P/V	Prof Moy	Chute	Q	Heau	P/V	Prof Moy	Chute	Q	Heau	P/V	Prof Moy	Chute	Q	Heau	P/V	Prof Moy	Chute	Q
Amon	247.53		0.23	0.16		247.54		0.24	0.16		247.59		0.29	0.16		247.87		0.57	0.16	
1	247.37	31	0.23	0.16	0.035	247.38	46	0.24	0.16	0.055	247.43	129	0.29	0.16	0.185	247.71	446	0.57	0.16	1.229
2	247.21	31	0.23	0.16		247.22	46	0.24	0.16		247.27	129	0.29	0.16		247.55	439	0.57	0.16	
3	247.04	33	0.23	0.17	247.05	49	0.24	0.17	247.1	137	0.29	0.17	247.39	419	0.58	0.16				
Aval	246.81		0.13	0.21		246.84		0.16	0.21		246.94		0.26	0.16		247.25		0.57	0.14	

Coût estimatif				
1. Installation de chantier				3 000.00 €
2. Travaux préparatoires				1 500.00 €
3. Ouvrages de franchissement				14 105.00 €
4. Marge pour imprévus 15 %				2 790.75 €
			Total HT	21 395.75 €
			TVA 20 %	4 279.15 €
			Total TTC	25 674.90 €

Cadre réglementaire

Article 3.1.2.0. : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

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

Article 3.1.5.0.: Installation, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.

2° Autres cas (D).

Incidences

Ecologie			
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational
Restauration de la continuité piscicole pour l'espèce cible Truite Fario en dessous de Q classé 90%	Non restauration de la continuité sédimentaire	Non diversification des écoulements à l'amont	Non amélioration des habitats
Hydraulique			
Etiage	Module	Crues	
Impact non significatif sur les lignes d'eau au niveau du site			
Génie civil - Géotechnique			
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux	
-	-	-	
Usages			
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion	
-	Pérennité des prises d'eau pour le lavoir et l'étang	Surveillance régulière nécessaire pour retrait des embâcles et désengrèvement des bassins	

Scénario préconisé	Le scénario 1 présente le meilleur gain écologique. Il permet également la diminution du risque inondation au droit direct de l'ouvrage, en rive gauche (Camping).
---------------------------	--

3.2 Tronçon 3 « Moulin Tollerin »

SIVOM à la carte du Mâconnais	Aménagements sur les ouvrages prioritaires et non prioritaires
-------------------------------	--

Action TR3-F02

Cours d'eau	La Mouge	Commune	Azé
Nom	Dispositif de vannage moulin Tollerin ROE 18 453	Site	En aval du pont de franchissement de la RD82 à Rizerolles

Localisation



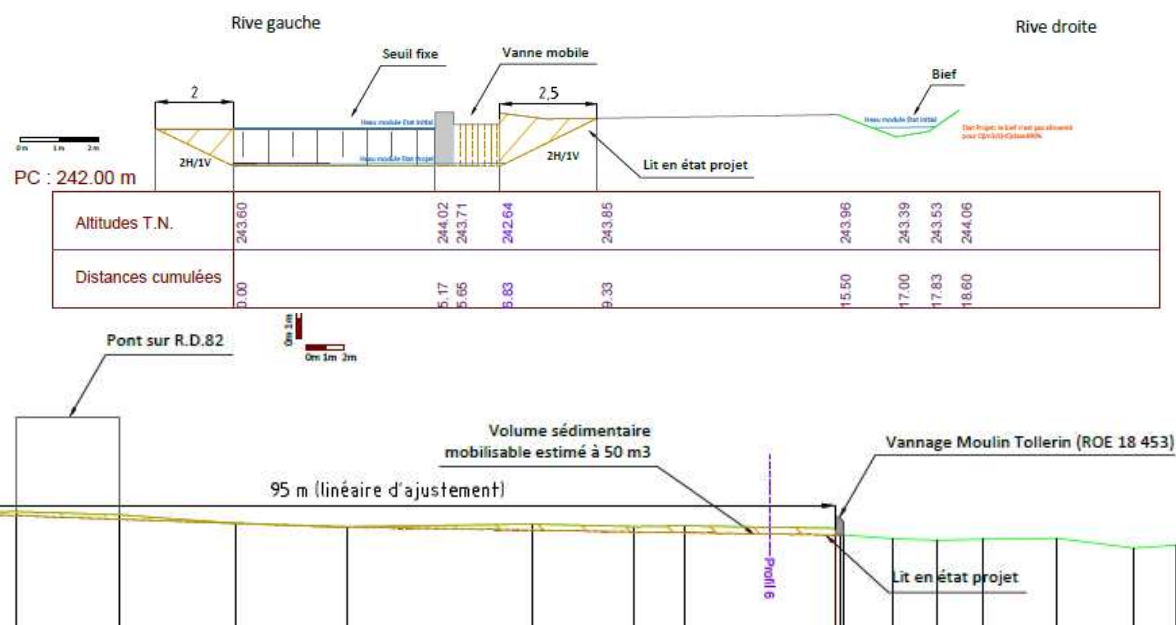
Vues du site



Caractéristiques générales de l'ouvrage		Désordres observés
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etat général mauvais ▪ Règlement d'eau : 20/10/1859 ▪ Hauteur max 0.95 m et 7 m de large ▪ Hauteur de chute : 0.875 m (au module) 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remous hydraulique de 65 m ▪ Retenue sédimentaire de 50 m3
Franchissabilité :	5/5	Infranchissable en vanne fermée
Objectifs	Restauration de la continuité écologique	

Scénario 1	Composantes techniques
<p>Dérasement de l'ouvrage</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Travail par moitié de cours d'eau avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Démolition complète de l'ouvrage existant - Evacuation des gravats - Terrassement en déblais des berges RG sur 50 ml max pour restauration d'une pente de 2/1, stockage et évacuation des déblais excédentaires - Protection de berges en RD par enrochements sur 20 ml - Rallongement des 3 réseaux pluviaux ayant pour exutoire actuel le bief pour rejet dans la Mouge - Comblement du bief par remblais et ensemencement - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

Extraits de plans d'aménagements



Coût estimatif

1. Installation de chantier				2 900.00 €	
2. Travaux préparatoires				1 500.00 €	
3. Terrassements				12 524.05 €	
4. Fournitures pour protection et végétalisation des berges				450.00 €	
5. Travaux de végétalisation des berges				1 068.75 €	
6. Garantie de reprise des végétaux				562.50 €	
7. Divers				8 700.00 €	
8. Marge pour imprévus 15 %				2 850.80 €	
				Total HT	30 556.10 €
				TVA 20 %	6 111.22 €
				Total TTC	36 667.31 €

Cadre réglementaire

➡ **Article 3.1.2.0.** : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

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

➡ **Article 3.1.5.0.:** Installation, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;

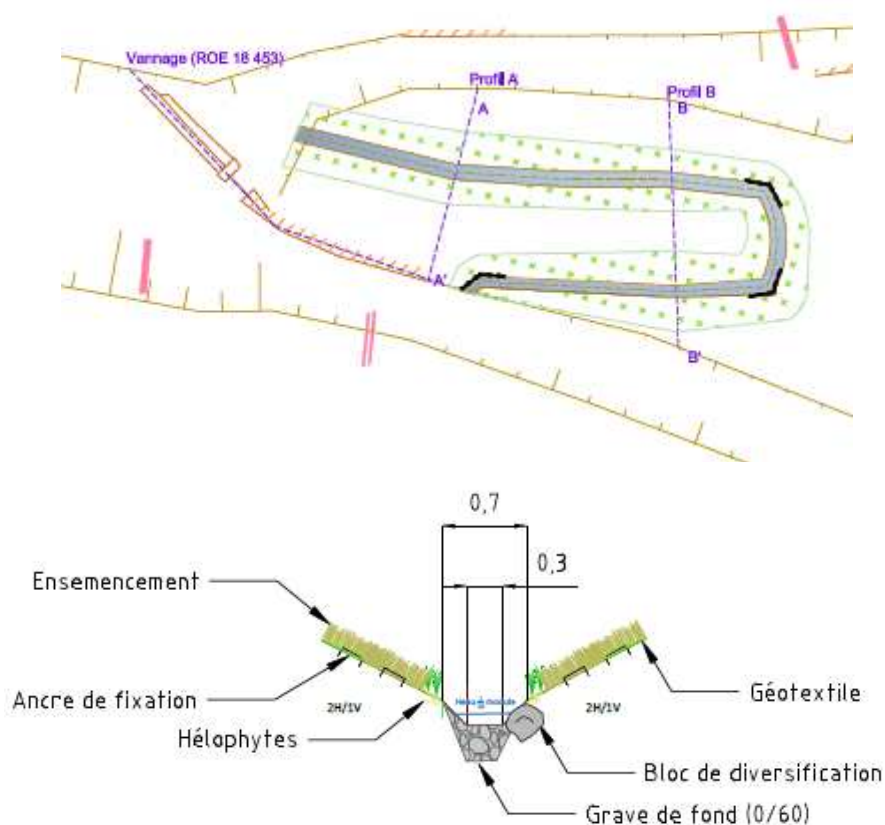
2° Autres cas (D).

Incidences

Ecologie			
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational
Restauration de la continuité piscicole	Restauration de la continuité sédimentaire	Diversification des écoulements en amont par suppression de l'effet plan d'eau	Diversification des classes granulométriques
Hydraulique			
Etiage		Module	Crues
Diminution de la lame d'eau en amont de l'ouvrage par suppression de l'effet plan d'eau			Suppression du risque de débordement au droit du site par abaissement de la ligne d'eau (jusqu'à Q10)
Génie civil - Géotechnique			
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux	
Linéaire d'ajustement du lit d'environ 95 ml en amont du site ne mettant pas en péril les fondations du pont en amont (ajustement sur 20 cm de hauteur max)			
Usages			
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion	
Suppression du bief	Alimentation du bief non pérennisé	Aucune	

Scénario 2	Composantes techniques
<p>Rivière de contournement</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Mise à sec du bief - Création d'une rivière de contournement de 40 ml à 2% de pente (terrassement sur une section d'1.8 m2 max) - Création d'un matelas alluvial en graves de fond - Mise en œuvre de 10 ml de protections de berges en fascines de saules dans les extrados de l'aménagement - Végétalisation des berges (hélrophytes et ensemencement) - Mise en œuvre de blocs de diversification - Travaux de reprise du dispositif de vannage incluant réfection à neuf de la vanne et reprise des maçonneries du seuil - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

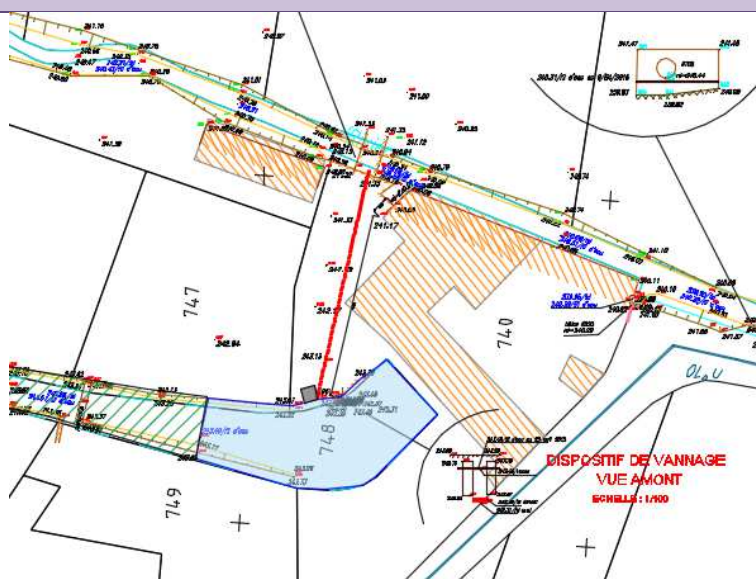
Extraits de plans d'aménagements



Coût estimatif					
1. Installation de chantier					3 700.00 €
2. Travaux préparatoires					750.00 €
3. Terrassements					5 605.60 €
4. Ouvrages de franchissement					70.00 €
5. Diversification					90.00 €
6. Fournitures pour protection et végétalisation des berges					1 095.50 €
7. Travaux de végétalisation des berges					1 381.00 €
8. Garantie de reprise des végétaux					388.00 €
9. Travaux de réfection du vannage					3 500.00 €
10. Marge pour imprévus 15 %					1 962.02 €
				Total HT	18 542.12 €
				TVA 20 %	3 708.42 €
				Total TTC	22 250.54 €
Cadre réglementaire					
Sans objet					
Incidences					
Ecologie					
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational		
Restauration de la continuité piscicole	Non restauration de la continuité sédimentaire	Non diversification des écoulements à l'amont	Non amélioration des habitats		
Hydraulique					
Etiage	Module	Crues			
Diminution de la ligne d'eau à l'amont de l'ordre de 10 cm		Impacts non significatifs de l'aménagement sur les crues			
Génie civil - Géotechnique					
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux			
Usages					
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion			
Bonne intégration paysagère	Maintien du bief pour les débits supérieurs au débit réservé	Entretien de la végétation en berge et gestion du dispositif de vannage en période de crues			

Scénario 3	Composantes techniques
<p>Dérasement de l'ouvrage</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Travail par moitié de cours d'eau avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Démolition complète de l'ouvrage existant - Evacuation des gravats - Terrassement en déblais des berges RG sur 50 ml max pour restauration d'une pente de 2/1, stockage et évacuation des déblais excédentaires - Protection de berges en RD par enrochements sur 20 ml - Rallongement des 3 réseaux pluviaux ayant pour exutoire actuel le bief pour rejet dans la Mouge - Création d'un étang de 380 m² et 1.2 m de profondeur : <ul style="list-style-type: none"> o Curage du plan d'eau en amont direct de l'habitation, dépose des dispositifs de vannage et création de merlons en matériaux étanche pour isolement du futur étang avec les anciens dispositifs (biefs d'amenée, évacuation et décharge) o Etanchéité du plan d'eau par mise en œuvre d'un tapis de terre argileuse compactée sur 30cm d'épaisseur. o Mise en place d'un dispositif de vidange type moine o Mise en place d'un dispositif de pompage pour alimentation du plan d'eau (0.5l/s) mise en place d'un dispositif de pompage (pompe de 0.07 kW et 30 ml de canalisation DN10), raccordement électrique o Gestion du dispositif d'alimentation de l'étang (Consommation électrique, à 0.13€ kW estimée à 80 €/an) - Comblement du bief par remblais des matériaux curés en fond de plan d'eau et matériaux d'apports puis ensemencement - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

Extraits de plans d'aménagements



Coût estimatif				
1. Installation de chantier				2 900.00 €
2. Travaux préparatoires				1 500.00 €
3. Terrassements				11 073.65 €
4. Fournitures pour protection et végétalisation des berges				450.00 €
5. Travaux de végétalisation des berges				1 068.75 €
6. Garantie de reprise des végétaux				562.50 €
7. Divers (Reprise réseaux EP et enrochements en pied de berges)				8 700.00 €
9. Marge pour imprévus 15 %				2 633.24 €
			Total HT	28 888.14 €
			TVA 20 %	5 777.63 €
			Total TTC	34 665.76 €
CREATION D'UN ETANG				
Suppression d'ouvrages et étanchéités (x 3)	m3	60.00	50.00 €	3 000.00 €
<i>Mise en œuvre de terre argileuse et compactage (si essais d'infiltration non concluant)</i>	<i>m3</i>	<i>150.00</i>	<i>15.00 €</i>	<i>2 250.00 €</i>
Fourniture et mise en place d'un dispositif de pompage (pompe de 0.5kW et canalisation d'aspiration et de refoulement)	U	1.00	1 000.00 €	1 000.00 €
Raccordement électrique à un réseau basse tension	U	1.00	1 000.00 €	1 000.00 €
Ouvrage de vidange: type moine	U	1.00	1 500.00 €	1 500.00 €
Total 14: Réalisation des travaux				8 750.00 €
Cadre réglementaire				
<p>Article 3.1.2.0. : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :</p> <p>1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;</p> <p>2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).</p>				
<p>Article 3.1.5.0.: Installation, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.</p> <p>1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;</p> <p>2° Autres cas (D).</p>				
Incidences				
Ecologie				
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements		Potentiel habitational
Restauration de la continuité piscicole	Restauration de la continuité sédimentaire	Diversification des écoulements en amont par suppression de l'effet plan d'eau		Diversification des classes granulométriques
Hydraulique				
Etiage		Module		Crues
Diminution de la lame d'eau en amont de l'ouvrage par suppression de l'effet plan d'eau			Suppression du risque de débordement au droit du site par abaissement de la ligne d'eau (jusqu'à Q10)	

Génie civil - Géotechnique		
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux
Linéaire d'ajustement du lit d'environ 95 ml en amont du site ne mettant pas en péril les fondations du pont en amont (ajustement sur 20 cm de hauteur max)		
Usages		
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion
Suppression du bief	Création d'un étang	Gestion du dispositif d'alimentation de l'étang (Consommation électrique, à 0.13€ kW estimée à 80 €/an)

3.3 Tronçon 4 « Aval Moulin Tollerin »

3.3.1 Site 1

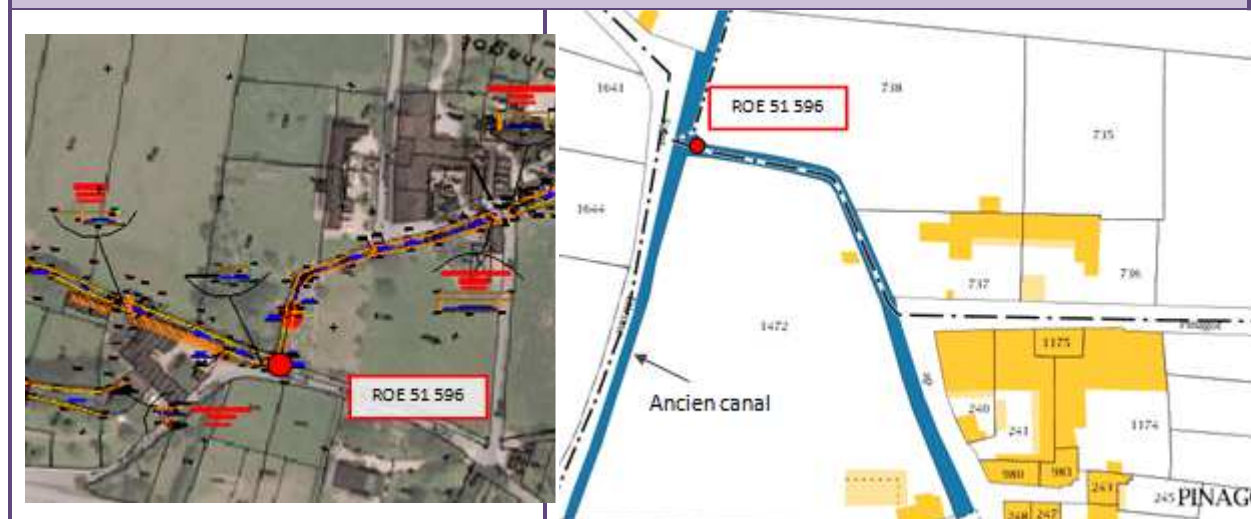
SIVOM à la carte du Mâconnais	Aménagements sur les ouvrages prioritaires et non prioritaires
-------------------------------	--

Action TR4-F03

Cours d'eau	<i>La Mougne</i>	Commune	<i>Azé</i>
Nom	<i>Seuil mobile ROE 51 596</i>	Site	<i>En Aval du Moulin Tollerin</i>

25

Localisation



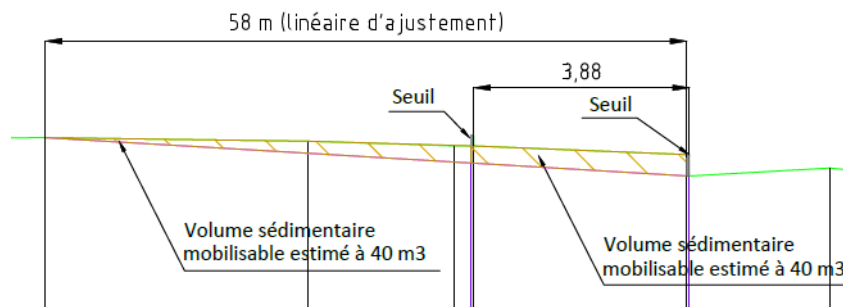
Vues du site



Caractéristiques générales de l'ouvrage		Désordres observés
<ul style="list-style-type: none"> Etat général bon Règlement d'eau : non revendiqué Hauteur max 0.6 m et 2.3 m de large Hauteur de chute : 0.40 m (au module) 		<ul style="list-style-type: none"> Remous hydraulique de 40 m Retenue sédimentaire de 40 m³.
Franchissabilité :	4/5	Très difficilement franchissable
Objectifs	Restauration de la continuité écologique	

Scénario 1	Composantes techniques
Dérasement de l'ouvrage	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Travail par moitié de cours d'eau avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Retrait du batardeau et démolition des montants supports. - Retrait et évacuation des dalles en enrochement en rive gauche - Renfort de maçonnerie du mur en RD sur 5 ml et 1 m de haut - Remblais de la berge en RG - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux
Extraits de plans d'aménagements	
PC : 238.00 m	
Altitudes T.N.	240.34 240.34 239.56 240.16
Distances cumulées	0.00 2.00 2.50 4.20

6



Coût estimatif

1. Installation de chantier				1 800.00 €
2. Travaux préparatoires				1 500.00 €
3. Terrassements				25.00 €
4. Divers				2 650.00 €
5. Marge pour imprévus 15 %				498.75 €
			Total HT	6 473.75 €
			TVA 20 %	1 294.75 €
			Total TTC	7 768.50 €

Cadre réglementaire

➡ **Article 3.1.2.0.** : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

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

➡ **Article 3.1.5.0.** : Installation, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;

2° Autres cas (D).

Incidences

Ecologie			
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational
Restauration de la continuité piscicole	Restauration de la continuité sédimentaire	Diversification des écoulements en amont par suppression de l'effet plan d'eau	Diversification des classes granulométriques
Hydraulique			
Etiage	Module	Crues	
Diminution de la lame d'eau en amont de l'ouvrage par suppression de l'effet plan d'eau		Impact non significatif de l'aménagement sur les fréquences de débordement au vue du caractère fortement contraint de la Mouge sur le secteur	

Génie civil - Géotechnique		
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux
Linéaire d'ajustement du lit limité à 40 ml en amont du site ne mettant pas en péril les fondations du moulin en rive droite (ajustement sur 40 cm de hauteur max)		
Usages		
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion
	Prise d'eau non pérennisée	Aucune

Scénario préconisé	Le scénario permet la restauration de la continuité écologique au droit du site
--------------------	---

3.3.2 Site 2

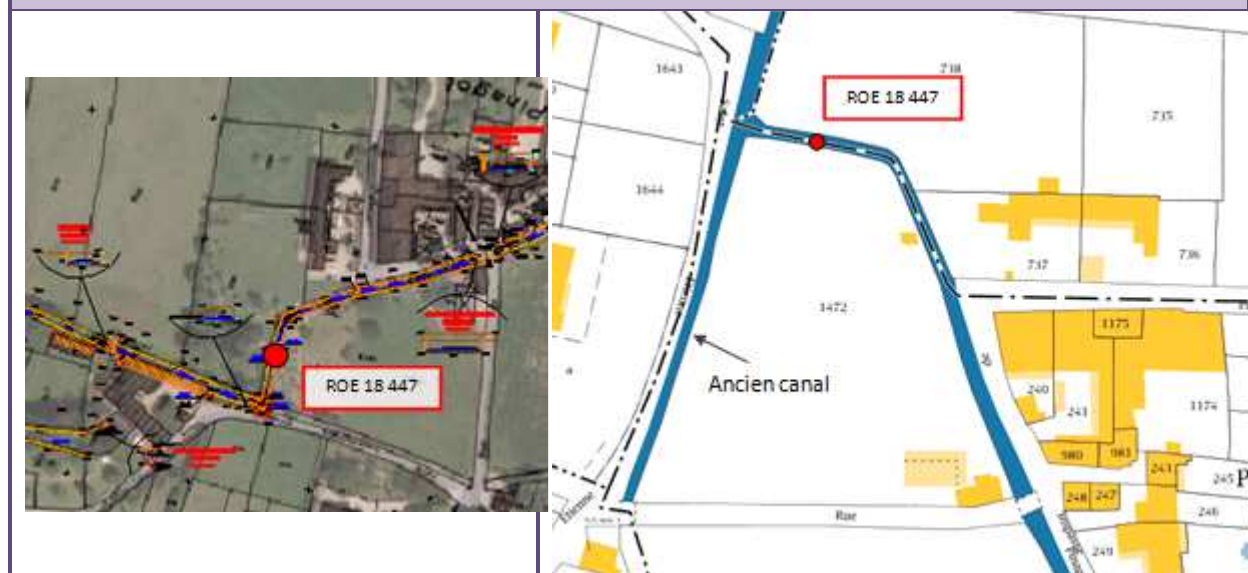
SIVOM à la carte du Mâconnais	Aménagements sur les ouvrages prioritaires et non prioritaires
-------------------------------	--



Action TR4-F04			
----------------	--	--	--

Cours d'eau	<i>La Mouge</i>	Commune	<i>Azé</i>
Nom	<i>Seuil fixe ROE 18 447</i>	Site	<i>En aval du seuil mobile ROE 51 453</i>

28

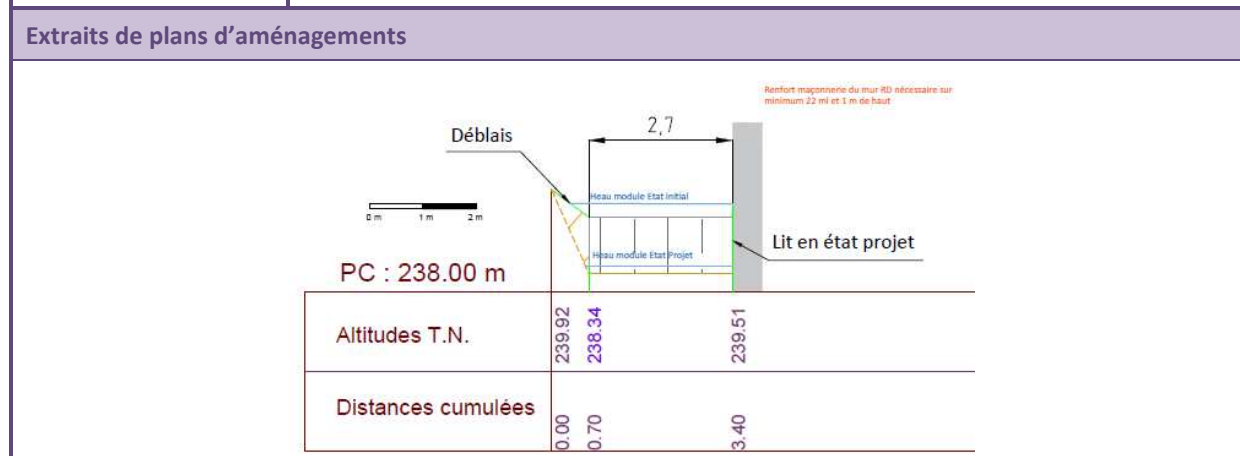
Localisation

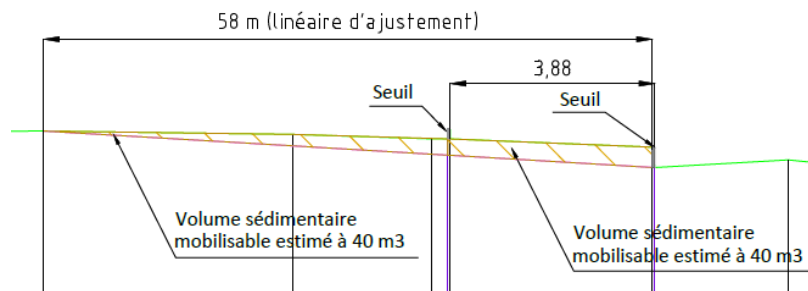


Vues du site		
		
Caractéristiques générales de l'ouvrage		Désordres observés
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etat général mauvais ▪ Règlement d'eau : revendiqué ▪ Hauteur max 0.975 m et 2.7 m de large ▪ Hauteur de chute : 0.60 m (au module) 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remous hydraulique de 20 m ▪ Retenue sédimentaire de 40 m3.
Franchissabilité :	4/5	Très difficilement franchissable
Objectifs	Restauration de la continuité écologique	

Scénario 1	Composantes techniques
Dérasement de l'ouvrage	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Travail par moitié de cours d'eau avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Démolition complète de l'ouvrage existant - Evacuation des gravats - Renfort de maçonnerie du mur en RD et RG sur 20 ml et 1 m de haut - Travaux de création d'une prise d'eau. Prélèvement de 2l/s à partir d'un débit dans la Mouge > à 1/10 du module soit 0.023 m3/s : <ul style="list-style-type: none"> ○ Option – alimentation par pompage : mise en place d'un dispositif de pompage (pompe de 0.5 kW et 10 ml de canalisation DN10), raccordement électrique - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

29





Coût estimatif

1. Installation de chantier				1 800.00 €
2. Terrassements				1 285.10 €
3. Divers				8 000.00 €
4. Marge pour imprévus 15 %				462.77 €
			Total HT	11 547.87 €
			TVA 20 %	2 309.57 €
			Total TTC	13 857.44 €

OPTION : ALIMENTATION PAR POMPAGE

Fourniture et mise en place d'un dispositif de pompage (pompe de 0.5kW et canalisation d'aspiration et de	U	1.00	1 000.00 €	600.00 €
Raccordement électrique à un réseau basse tension	U	1.00	1 500.00 €	1 500.00 €
			Total HT	2 100.00 €

Cadre réglementaire

➤ **Article 3.1.2.0. :** Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

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

➤ **Article 3.1.5.0.:** Installation, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;

2° Autres cas (D).

Incidences

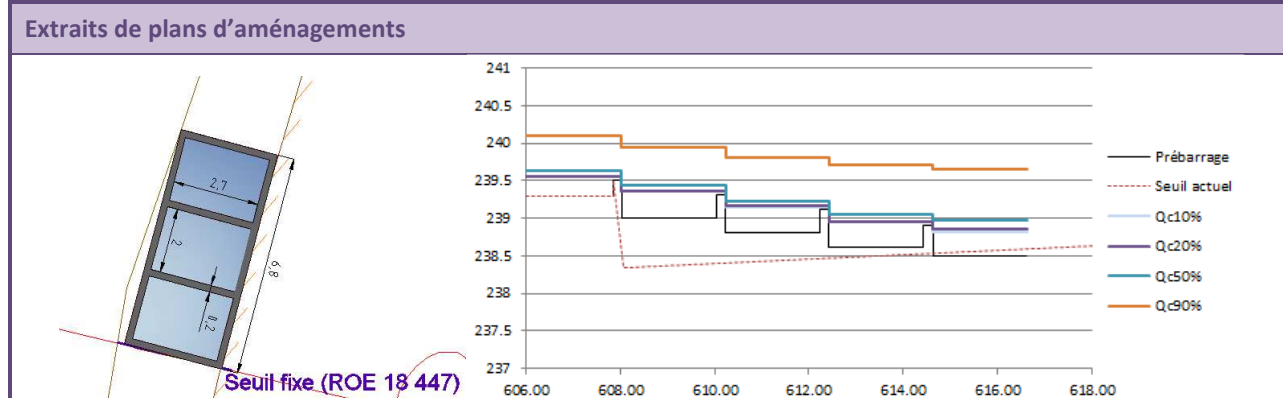
Ecologie

Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational
Restauration de la continuité piscicole	Restauration de la continuité sédimentaire	Diversification des écoulements en amont par suppression de l'effet plan d'eau	Diversification des classes granulométriques

Hydraulique		
Etiage	Module	Crues
Diminution de la lame d'eau en amont de l'ouvrage par suppression de l'effet plan d'eau		Impact non significatif de l'aménagement sur les fréquences de débordement au vue du caractère fortement contraint de la Mouge sur le secteur
Génie civil - Géotechnique		
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux
	Linéaire d'ajustement du lit limité à 20 ml en amont du site mais nécessitant le renfort des murs rive droite et rive gauche	
Usages		
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion
	Prise d'eau pérennisée par mise en place d'un dispositif de pompage	Gestion du dispositif d'alimentation du lavoir (Consommation électrique, à 0.13 ^e kW estimée à 60 €/an)

Scénario 2	Composantes techniques
Prébarrages	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Dérivation provisoire du cours d'eau nécessaire avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Mise en œuvre de 3 bassins en béton armé de 2 m de long et 2.7 m de large : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Chutes max entre les bassins : 0.2 m ✓ Profondeur mini (Q classé 10%= 0.03 m3/s) : 0.25 m ✓ Puissance dissipée max (Q classé 90%= 1.51 m3/s) : 448 W/m3 ✓ Profondeur moyenne (Q classé 50% = 0.18 m3/s) : 0.42 m ✓ Puissance dissipée (Q classé 50% = 0.18 m3/s) : 172 W/m3 - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

31



	Qc10%				Q	Qc20%				Q	Qc50%				Q	Qc90%				Q
	Heau	P/V	Prof Moy	Chute		Heau	P/V	Prof Moy	Chute		Heau	P/V	Prof Moy	Chute		Heau	P/V	Prof Moy	Chute	
Amont	239.55		0.25			239.56		0.26			239.63		0.33			240.1		0.8		
1	239.35	40	0.34	0.2	0.038	239.36	55	0.35	0.2	0.05	239.43	171	0.42	0.2	0.18	239.94	448	0.93	0.16	1.51
2	239.15	40	0.34	0.2		239.16	55	0.35	0.2		239.23	172	0.42	0.2		239.81	351	1	0.13	
3	238.95	41	0.34	0.2		238.96	55	0.35	0.2		239.04	157	0.43	0.19		239.71	240	1.1	0.1	
Aval	238.82		0.32	0.13		238.85		0.35	0.11		238.97		0.47	0.07		239.65		1.15	0.06	

Coût estimatif

1. Installation de chantier				3 000.00 €
2. Travaux préparatoires				1 500.00 €
3. Ouvrages de franchissement				11 251.00 €
4. Marge pour imprévus 15 %				2 362.65 €
Total HT				18 113.65 €
TVA 20 %				3 622.73 €
Total TTC				21 736.38 €

Cadre réglementaire

🔍 **Article 3.1.2.0. :** Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

🔍 **Article 3.1.5.0.:** Installation, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.

2° Autres cas (D).

Incidences

Ecologie

Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitationnel
Restauration de la continuité piscicole pour l'espèce cible Truite Fario en dessous de Q classé 90%	Non restauration de la continuité sédimentaire	Non diversification des écoulements à l'amont	Non amélioration des habitats

Hydraulique

Etiage	Module	Crues
Impact non significatif sur les lignes d'eau au niveau du site		

Génie civil - Géotechnique

Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux

Usages

Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion
-	Pérennité de la prise d'eau	Surveillance régulière nécessaire pour retrait des embâcles. Prévoir le désengrèvement des bassins.

Scénario préconisé

Le scénario 1 présente le meilleur gain écologique tout en évitant des contraintes de gestion et entretien du site peu accessible.

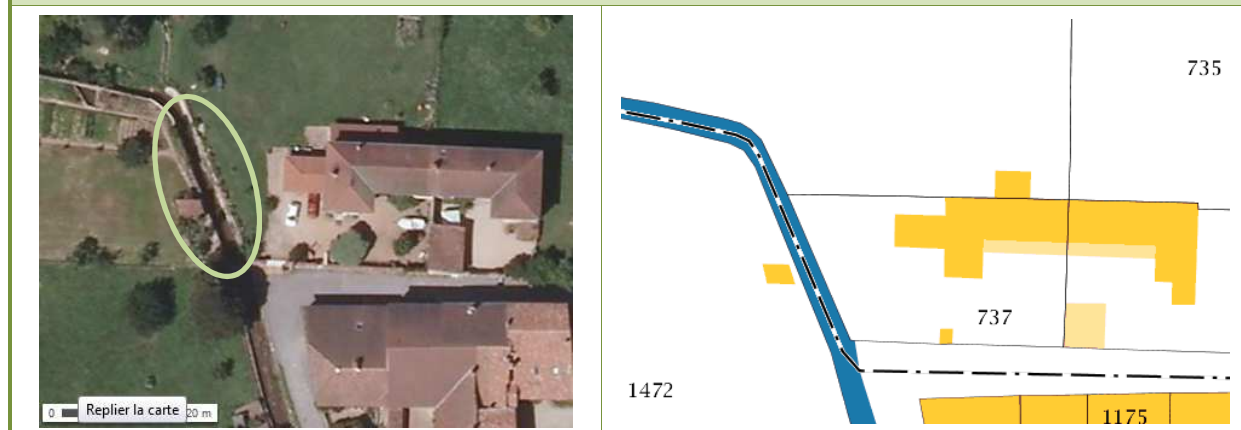
3.3.3 Site 3

SIVOM à la carte du Mâconnais	Aménagements sur la diversification
-------------------------------	-------------------------------------

Action TR4-D05

Cours d'eau	<i>La Mouge</i>	Commune	<i>Azé</i>
Nom		Site	<i>Centre du bourg, en amont du hameau de Pinagot</i>

Localisation



Vues du site

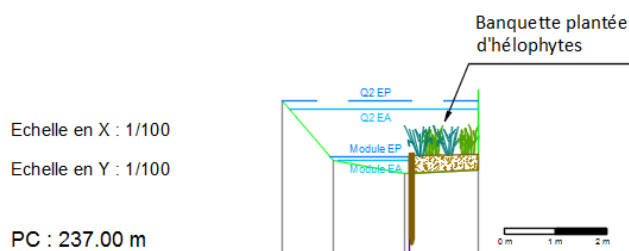


Caractéristiques du linéaire		Désordres observés
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Longueur : 30 m ▪ Largeur du lit : 3 m 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de diversification des écoulements et d'habitats ▪ Etalement de la lame d'eau ▪ Colmatage et granulométrie homogène
Objectifs	Diversifier les écoulements	

Scénario	Composantes techniques
Mise en place de banquettes alternées	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Travail par moitié de cours d'eau avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Fichage des pieux - Confection des banquettes : mise en place du géotextile et apport de matériaux gravelo-terreux - Végétalisation des banquettes (hélrophytes) - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

Extraits de plans d'aménagements

Profil 13



PC : 237.00 m

Altitudes T.N.	240.05	238.89	238.63	238.08	238.64	238.70	239.00	240.25
Distances cumulées	0.00	1.00	2.40	2.51	2.51	3.85	3.85	3.85

Coût estimatif

1. Installation et repliement de chantier	2 500.00 €
2. Travaux préparatoires	1 200.00 €
3. Fournitures et mise en place de banquettes	2 600.00 €
4. Marge pour imprévus 15 %	1 000.00 €
Total HT	7 300.00 €
TVA 20 %	1 460.00 €
Total TTC	8 760.00 €

Cadre réglementaire

➡ **Article 3.1.2.0. :** Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

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

➡ **Article 3.1.5.0.:** Installation, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;

2° Autres cas (D).

Incidences			
Ecologie			
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational
La mise en place de banquettes permet de rehausser la ligne d'eau pour les débits faibles et moyens		Les sinuosités créées au niveau du lit mineur favorisent la variété des vitesses d'écoulement	Augmentation du nombre de classes granulométriques
Hydraulique			
Etiage	Module	Crues	
Augmentation de la ligne d'eau d'environ 5 cm	Augmentation de la ligne d'eau d'environ 10 cm	Augmentation de la ligne d'eau d'environ 15 cm pour Q2 et Q10 Capacité hydraulique du pont non modifiée : absence d'aménagements dans la section hydraulique de l'ouvrage. Impacts des aménagements sur le tronçon complet incluant le pont : quantifiable par modélisation uniquement	
Génie civil - Géotechnique			
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux	
Usages			
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion	
Amélioration de la qualité paysagère de par les sinuosités créées et la végétalisation des banquettes		Entretien de la végétation sur les banquettes à prévoir pour limiter le développement de ligneux et la réduction de capacité hydraulique du tronçon	

35

Scénario préconisé	La mise en place de banquettes permet d'améliorer la qualité hydromorphologique et paysagère du site. Au-delà d'une crue de retour 2 ans les débordements sont augmentés. Une modélisation hydraulique du secteur lors des études de projet est préconisée.
---------------------------	---

3.4 Tronçon 5 « Hameau Pinagot »

SIVOM à la carte du Mâconnais	Aménagements sur la diversification
-------------------------------	--

Action TR5-D06	
-----------------------	--

Cours d'eau	La Mouge	Commune	Azé
Nom		Site	Centre du bourg

Localisation



Vues du site



Caractéristiques du linéaire	Désordres observés
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Longueur : 100 m ▪ Largeur du lit : 3 à 4 m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de diversification des écoulements et des habitats ▪ Etalement de la lame d'eau ▪ Colmatage et granulométrie homogène
Objectifs	Diversifier les écoulements

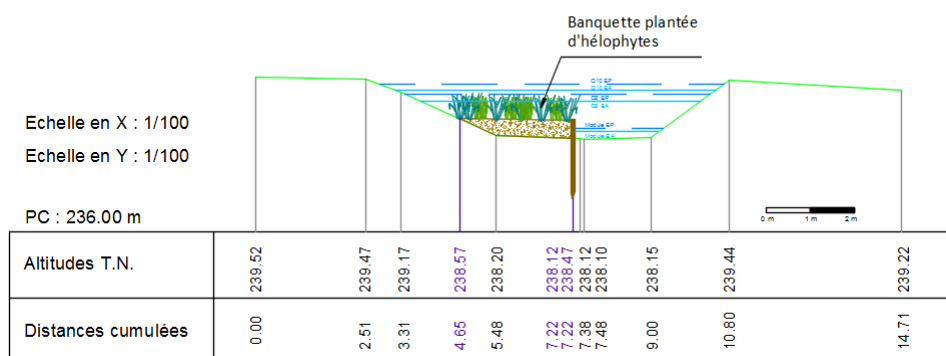
Scénario	Composantes techniques
Mise en place de banquettes alternées	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Travail par moitié de cours d'eau avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Fichage des pieux - Confection des banquettes : mise en place du géotextile et apport de matériaux gravelo-terreux - Végétalisation des banquettes (hélophytes) - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux
Aménagement du seuil en enrochements	<ul style="list-style-type: none"> - Réagencement manuel des blocs

Extraits de plans d'aménagements

Profil 14

Echelle en X : 1/100
Echelle en Y : 1/100

PC : 236.00 m



Coût estimatif

1. Installation et repliement de chantier	2 500.00 €
2. Travaux préparatoires	1 350.00 €
3. Aménagement du seuil	250.00 €
4. Fournitures et mise en place de banquettes	6 500.00 €
5. Marge pour imprévus 15 %	1 500.00 €
Total HT	12 100.00 €
TVA 20 %	2 420.00 €
Total TTC	14 520.00 €

Cadre réglementaire

☞ **Article 3.1.2.0.** : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

☞ **Article 3.1.5.0.:** Installation, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;

Incidences			
Ecologie			
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational
La mise en place de banquettes permet de rehausser la ligne d'eau pour les débits moyens		Les sinuosités créées au niveau du lit mineur favorisent la variété des vitesses d'écoulement	Augmentation du nombre de classes granulométriques
Hydraulique			
Etiage	Module	Crues	
Augmentation de la ligne d'eau d'environ 5 cm	Augmentation de la ligne d'eau d'environ 10 cm	Augmentation de la ligne d'eau d'environ 15 cm pour Q2 et Q10 Capacité hydraulique du pont non modifiée : absence d'aménagements dans la section hydraulique de l'ouvrage. Impacts des aménagements sur le tronçon complet incluant le pont : quantifiable par modélisation uniquement	
Génie civil - Géotechnique			
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux	
		Ligne à Haute Tension souterraine répertoriée par ERDF sous le lit de la Mouge en amont direct du pont d'accès au hameau de Pinagot	
Usages			
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion	
Amélioration de la qualité paysagère de par les sinuosités créées et la végétalisation des banquettes		Aucun entretien à prévoir	

38

Scénario préconisé	La mise en place de banquettes permet d'améliorer la qualité hydromorphologique et paysagère du site. Au-delà d'une crue de retour 10 ans les débordements sont augmentés. Une modélisation hydraulique du secteur lors des études de projet est préconisée.
---------------------------	--

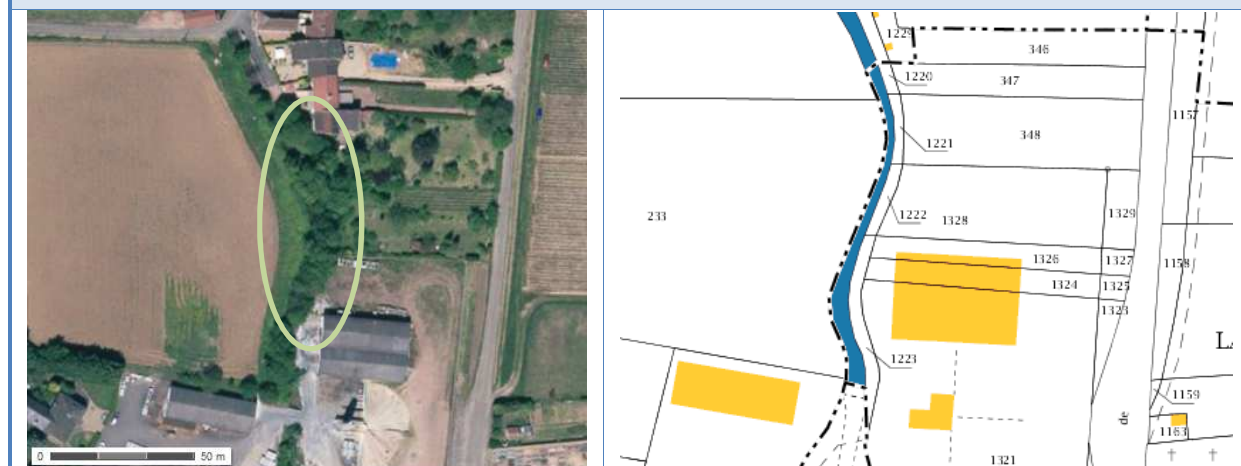
3.5 Tronçon 6 « Entreprise Poncet Frères »

SIVOM à la carte du Mâconnais	Aménagements sur les champs d'expansion
-------------------------------	---

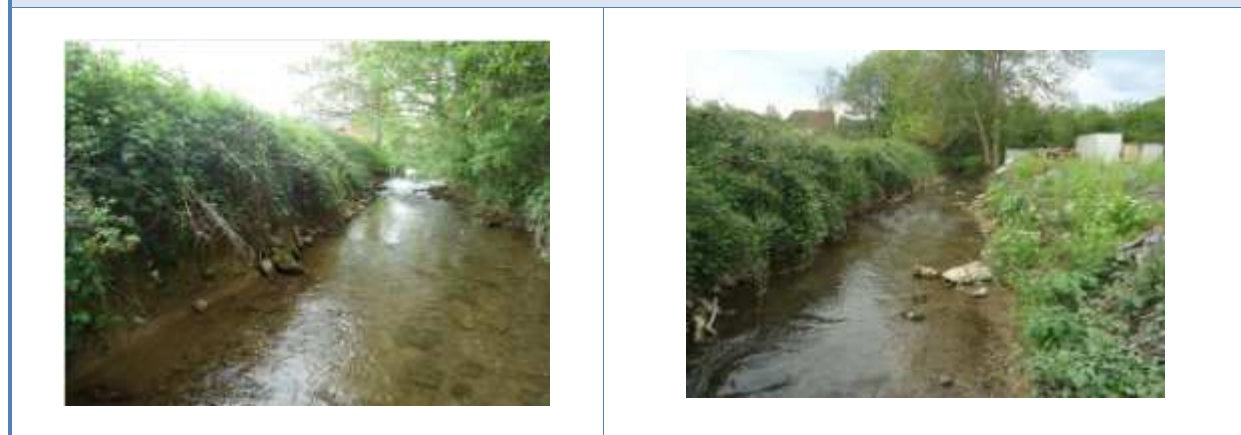
Action TR6-C07

Cours d'eau	La Mouge	Commune	Azé
Nom		Site	Aval du bourg

Localisation



Vues du site



Caractéristiques du linéaire	Désordres observés
<ul style="list-style-type: none"> Longueur : 55 m Largeur du lit : 3 m 	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'un merlon en rive droite

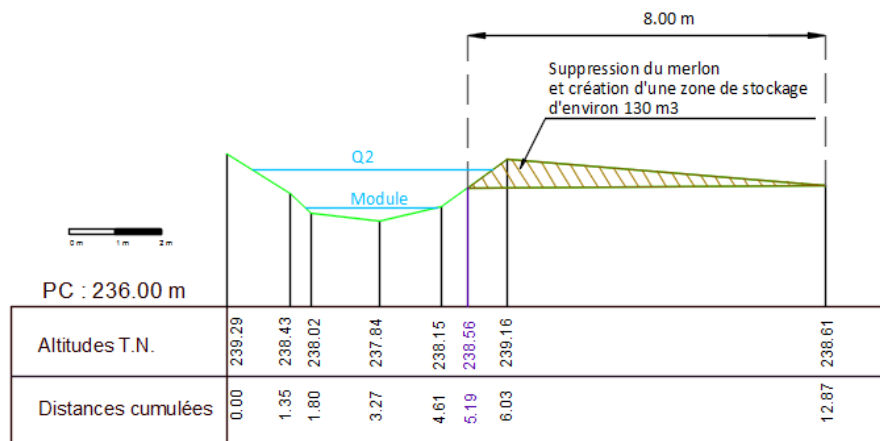
Objectifs	Augmenter la section hydraulique
------------------	---

Scénario 1	Composantes techniques
Augmentation de la section hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Opérations de déblais en rive droite et évacuation des matériaux - Ensemencement des berges - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

Extraits de plans d'aménagements

Profil en travers - Tronçon 6 "Entreprise Poncet Frères"

Profil 15 bis



Coût estimatif

1. Installation et repliement de chantier	1 500.00 €
2. Travaux forestiers	850.00 €
3. Terrassements	3 000.00 €
4. Végétalisation des berges	450.00 €
5. Marge pour imprévus 15 %	1 000.00 €
Total HT	6 800.00 €
TVA 20 %	1 360.00 €
Total TTC	8 160.00 €

Cadre réglementaire

Article 3.1.2.0. : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

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

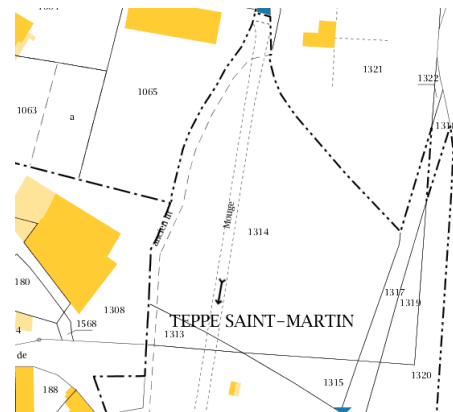
Incidences			
Ecologie			
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational

Hydraulique		
Etiage	Module	Crues
		<p>En état actuel les débordements sont contenus pour une crue de retour 2 ans. En état projet ils se reproduiront au-delà d'un débit de 1.8 m³/s, soit pour une crue légèrement supérieure au débit classé 90 % (1.5 m³/s)</p> <p>Le volume de stockage est estimé à 130 m³</p>
Génie civil - Géotechnique		
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux
Usages		
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion
Scénario préconisé	La suppression du merlon favorise les débordements en rive droite pour les crues annuelles. Ils se produiront pour une hauteur d'eau d'environ 0.72 m contre 1.30 m en état actuel.	

Action TR6-DC07

Cours d'eau	<i>La Mouge</i>	Commune	<i>Azé</i>
Nom		Site	<i>Centre du village</i>

Localisation



Vues du site

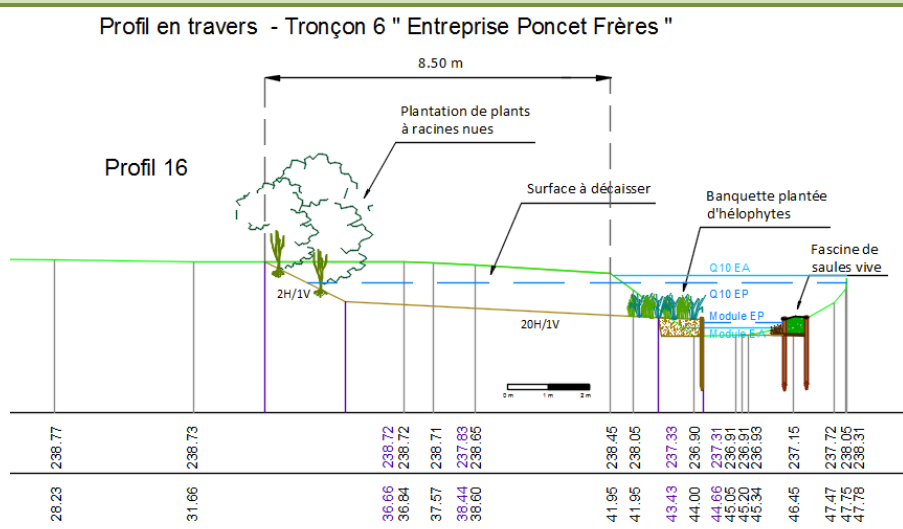


42

Caractéristiques du linéaire	Désordres observés
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Longueur : 80 m ▪ Largeur du lit : 2 à 3 m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de diversification des écoulements et des habitats ▪ Etalement de la lame d'eau ▪ Colmatage et granulométrie homogène
Objectifs	Diversifier les écoulements et augmenter la section hydraulique

Scénario 1	Composantes techniques
Augmentation de la section hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Opérations de déblais en rive gauche et évacuation des matériaux - Pose de géotextile - Végétalisation des berges - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux
Mise en place de banquettes alternées	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Travail par moitié de cours d'eau avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Mise en place des fascines de saule en rive droite - Confection des banquettes et fascines d'hélophytes - Végétalisation des banquettes et fascines (hélophytes) - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

Extraits de plans d'aménagements



Coût estimatif

1. Installation et repliement de chantier	4 100.00 €
2. Travaux préparatoires	1 350.00 €
3. Terrassements	25 000.00 €
4. Fourniture et mise en œuvre de fascines	11 000.00 €
5. Fournitures et mise en place de banquettes	10 600.00 €
6. Végétalisation des berges	3 000.00 €
7. Marge pour imprévus 15 %	9 000.00 €
Total HT	64 050.00 €
TVA 20 %	12 810.00 €
Total TTC	76 860.00 €

Cadre réglementaire

➡ **Article 3.1.2.0.** : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

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

Article 3.1.5.0.: Installation, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;

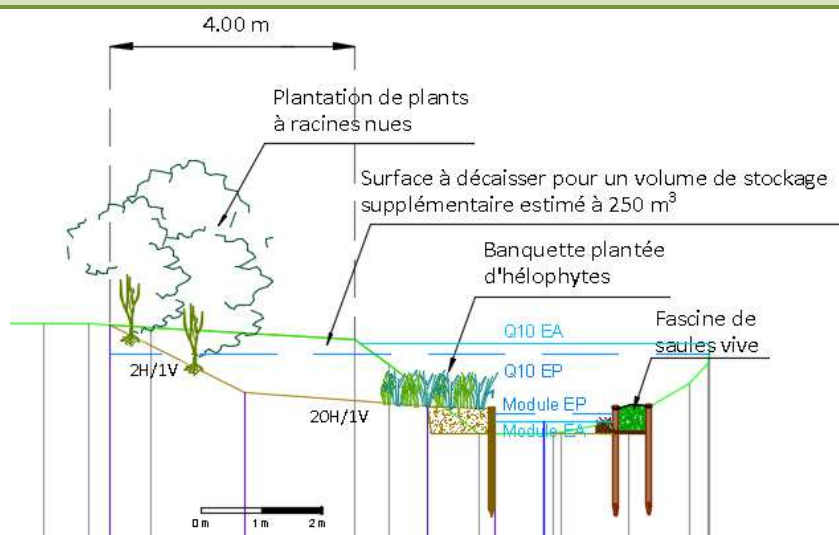
2° Autres cas (D).

Incidences

Ecologie			
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational
La mise en place de banquettes permet de rehausser la ligne d'eau pour les débits moyens		Les sinuosités créées au niveau du lit mineur favorisent la variété des vitesses d'écoulement	Augmentation du nombre de classes granulométriques La végétalisation des berges va permettre de créer de l'habitat
Hydraulique			
Etiage	Module	Crues	
Augmentation de la ligne d'eau d'environ 5 cm	Augmentation de la ligne d'eau d'environ 15 cm	Abaissement de la ligne d'eau d'environ 10 cm pour Q2, 30 cm pour Q10 ce qui permet de réduire les débordements en rive droite. Le volume de stockage est estimé à 600 m ³	
Génie civil - Géotechnique			
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux	
		Ligne à Haute Tension souterraine répertoriée par ERDF sous le lit de la Mouge en amont direct du pont de l'église et canalisation Gaz	
Usages			
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion	
Amélioration de la qualité paysagère grâce à la création de sinuosités et la végétalisation des berges		Entretien de la végétation arbustive à prévoir	

Scénario 2	Composantes techniques
Augmentation de la section hydraulique limitée sur une bande de 3-4 m	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Opérations de déblais en rive gauche et évacuation des matériaux - Pose de géotextile - Végétalisation des berges - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux
Mise en place de banquettes alternées	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Travail par moitié de cours d'eau avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Mise en place des fascines de saule en rive droite - Confection des banquettes et fascines d'hélophytes - Végétalisation des banquettes et fascines (hélophytes) - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

Extraits de plans d'aménagements



Coût estimatif

1. Installation et repliement de chantier	4 100.00 €
2. Travaux préparatoires	1 350.00 €
3. Terrassements	15 000.00 €
4. Fourniture et mise en œuvre de fascines	10 000.00 €
5. Fournitures et mise en place de banquettes	9 000.00 €
6. Végétalisation des berges	3 500.00 €
7. Marge pour imprévus 15 %	7 000.00 €
Total HT	49 950.00 €
TVA 20 %	9 990.00 €
Total TTC	59 940.00 €

Cadre réglementaire

Article 3.1.2.0. : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

➡ **Article 3.1.5.0.:** Installation, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;

Incidences			
Ecologie			
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational
La mise en place de banquettes permet de rehausser la ligne d'eau pour les débits moyens		Les sinuosités créées au niveau du lit mineur favorisent la variété des vitesses d'écoulement	Augmentation du nombre de classes granulométriques La végétalisation des berges va permettre de créer de l'habitat
Hydraulique			
Etiage	Module	Crues	
Augmentation de la ligne d'eau d'environ 5 cm	Augmentation de la ligne d'eau d'environ 10 cm	Abaissement de la ligne d'eau d'environ 8 cm pour Q2, 17 cm pour Q10 ce qui permet de réduire les débordements en rive droite. Volume de stockage estimé à 250 m ²	
Génie civil - Géotechnique			
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux	
		Ligne à Haute Tension souterraine répertoriée par ERDF sous le lit de la Mouge en amont direct du pont de l'église et canalisation Gaz	
Usages			
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion	
Amélioration de la qualité paysagère grâce à la création de sinuosités et la végétalisation des berges		Entretien de la végétation arbustive à prévoir	
Scénario	L'emprise utilisée en rive gauche permet d'imprimer une légère sinuosité au cours d'eau et ainsi favoriser la diversification des écoulements et des habitats. La limitation des décaissements en rive gauche à une bande de 3-4 m réduit considérablement cette sinuosité. Le scénario 1 est le plus ambitieux. La végétalisation des berges apporte une réelle plus-value sur le plan écologique et paysager. Le décaissement de la berge en rive gauche a une influence positive sur les lignes d'eau en crue mais le volume de stockage reste faible.		

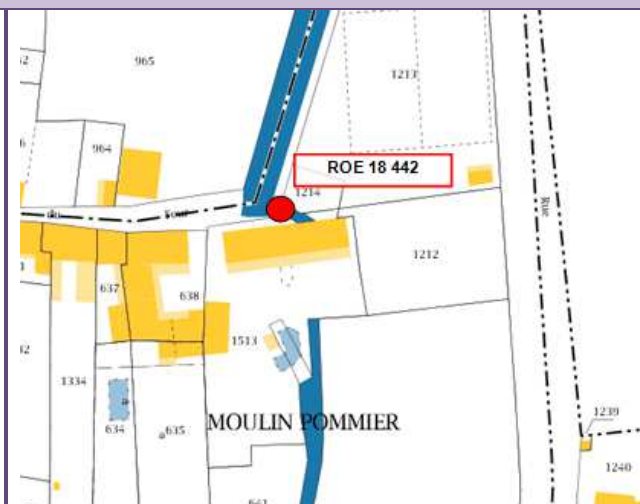
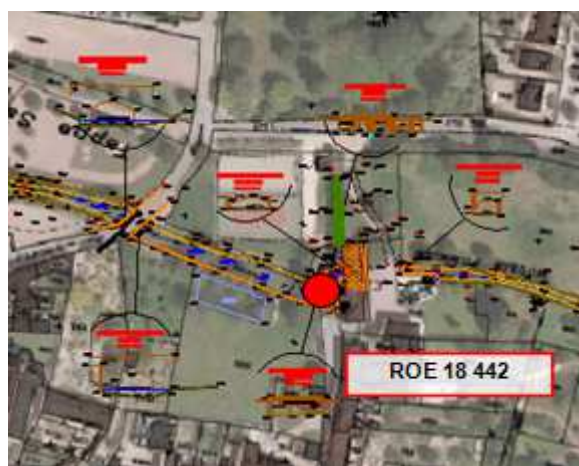
3.6 Tronçon 7 « Moulin Pommier »

SIVOM à la carte du Mâconnais	Aménagements sur les ouvrages prioritaires et non prioritaires
-------------------------------	--

Action TR7-F08

Cours d'eau	<i>La Mouge</i>	Commune	<i>Azé</i>
Nom	<i>Dispositif de vannage Moulin Pommier (ROE 18 442)</i>	Site	<i>En aval du Pont de l'église</i>

Localisation



Vues du site



Caractéristiques générales de l'ouvrage	Désordres observés
---	--------------------

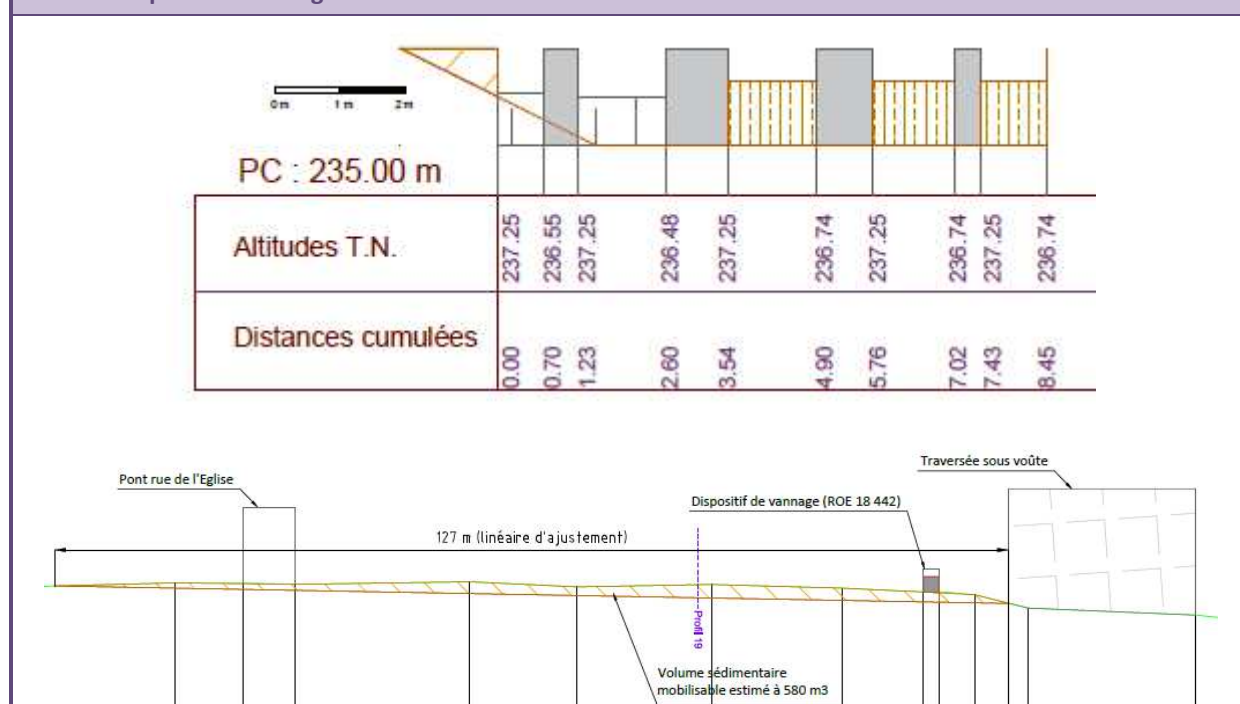
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etat général bon ▪ Règlement d'eau : injonction de destruction 1828 ▪ Vannage : Hauteur max 1.5 m et 9.1 m de large. Hauteur de chute : 1.3 m (au module) ▪ Passage vouté et rampe aval : Hauteur max 1.65 ml, 25 ml souterrain et 15.5 ml de rampe enrochée en aval, 4% de pente moyenne. Ouvrage infranchissable (tirant d'eau <5 cm en basses eaux, et vitesse estimée >0.8 m/s en moyennes eaux) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Remous hydraulique de 190 m ▪ Retenue sédimentaire de 580 m3.
---	--

Franchissabilité :	5/5	Infranchissable
--------------------	-----	-----------------

Objectifs	Restauration de la continuité écologique
-----------	--

Scénario 1	Composantes techniques
Dérasement de l'ouvrage	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Travail par moitié de cours d'eau avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Démolition complète de l'ouvrage existant - Evacuation des gravats - Terrassement en déblais des berges RG sur 50 ml pour restauration d'une pente de 2/1, stockage et évacuation des déblais excédentaires - Renforcement des maçonneries du mur RD sur 10 ml - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

Extraits de plans d'aménagements



Coût estimatif

1. Installation de chantier				3 400.00 €
2. Terrassements				8 850.00 €
3. Fournitures pour protection et végétalisation des berges				2 494.00 €
4. Travaux de végétalisation des berges				3 762.50 €
5. Garantie de reprise des végétaux				1 247.00 €
6. Divers				4 000.00 €
7. Marge pour imprévus 15 %				2 963.03 €
			Total HT	26 716.53 €
			TVA 20 %	5 343.31 €
			Total TTC	32 059.83 €

Cadre réglementaire

➡ **Article 3.1.2.0.** : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

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

➡ **Article 3.1.5.0.:** Installation, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;

2° Autres cas (D).

Incidences

Ecologie

Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational
La continuité piscicole dans le cadre du scénario peut être entravée pour certaines périodes hydrologiques sous le passage voûté bien que la rugosité du pavage soit intéressante.	Restauration de la continuité sédimentaire	Diversification des écoulements en amont par suppression de l'effet plan d'eau	Diversification des classes granulométriques

Hydraulique

Etiage	Module	Crues
Diminution de la lame d'eau en amont de l'ouvrage par suppression de l'effet plan d'eau		Suppression du risque de débordement au droit du site par abaissement de la ligne d'eau (jusqu'à Q100)

Génie civil - Géotechnique

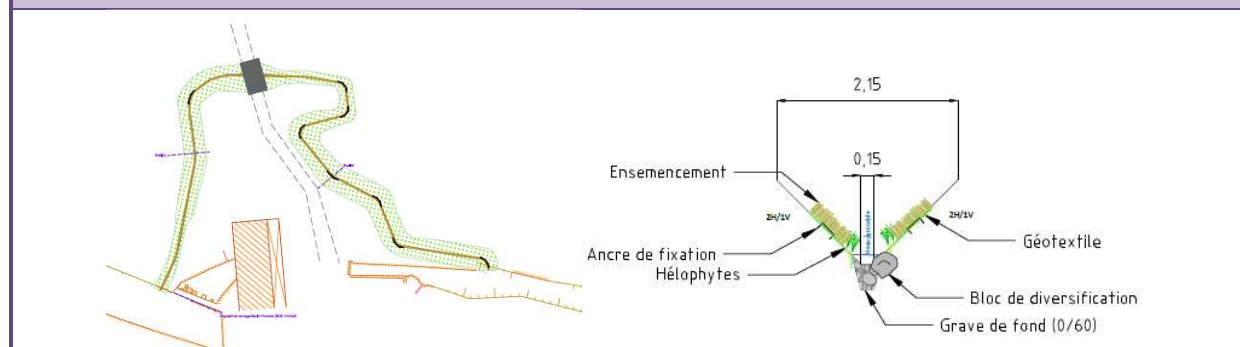
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux
Linéaire d'ajustement du lit d'environ 127 ml en amont du site ne mettant pas en péril les fondations du pont en amont (ajustement sur 40 cm de hauteur max)		Ligne à Haute Tension souterraine répertoriée par ERDF sous le lit de la Mouge en amont direct du pont de l'église et canalisation Gaz

Usages

Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion
	Prises d'eau associées au seuil non pérennisées	Aucune

Scénario 2	Composantes techniques
Rivière de contournement	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Travail par moitié de cours d'eau avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Création d'une rivière de contournement de 155 ml à 2% de pente (terrassment sur une section d'4.5m² max) - Mise en place d'un ouvrage de franchissement de type pont cadre pour pérenniser le chemin d'accès à l'habitation - Création d'un matelas alluvial en graves de fond - Mise en œuvre de 20 ml de protections de berges en fascines de saules dans les extrados de l'aménagement - Végétalisation des berges (hélophytes et ensemencement) - Mise en œuvre de blocs de diversification - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

Extraits de plans d'aménagements



50

Coût estimatif

1. Installation de chantier				4 850.00 €
2. Travaux forestiers				300.00 €
3. Terrassements				18 580.00 €
4. Fournitures pour protection et végétalisation des berges				7 239.40 €
5. Travaux de végétalisation des berges				8 415.00 €
6. Garantie de reprise des végétaux				5 601.00 €
7. Divers				10 000.00 €
8. Marge pour imprévus 15 %				6 747.81 €
			Total HT	61 733.21 €
			TVA 20 %	12 346.64 €
			Total TTC	74 079.85 €

Cadre réglementaire

Sans objet

Incidences			
Ecologie			
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitationnel
Restauration de la continuité piscicole	Non restauration de la continuité sédimentaire	Non diversification des écoulements à l'amont	Non amélioration des habitats
Hydraulique			
Etiage	Module	Crues	
Diminution de la ligne d'eau à l'amont de l'ordre de 5 cm		Impacts non significatifs de l'aménagement sur les crues	
Génie civil - Géotechnique			
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux	
Usages			
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion	
Bonne intégration paysagère	Pérennité des prises d'eau	Entretien de la végétation en berge et gestion du dispositif de vannage en période de crues	

51

Scénario 3	Composantes techniques
Dérasement partiel de l'ouvrage et rivière de contournement	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Travail par moitié de cours d'eau avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Démolition complète de l'ouvrage existant - Evacuation des gravats - Création d'un nouveau seuil de 30 cm de haut - Création d'une rivière de contournement de 125 ml à 2% de pente (terrassement sur une section d'7 m² max) - Mise en place d'un ouvrage de franchissement de type pont cadre pour pérenniser le chemin d'accès à l'habitation - Création d'un matelas alluvial en graves de fond - Mise en œuvre de 20 ml de protections de berges en fascines de saules dans les extrados de l'aménagement - Végétalisation des berges (hélrophytes et ensemencement) - Mise en œuvre de blocs de diversification - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

Incidences			
Ecologie			
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational
Restauration de la continuité piscicole	Non restauration de la continuité sédimentaire	Suppression de l'effet plan d'eau pour les petits et moyens débits.	Amélioration des habitats
Hydraulique			
Etiage	Module	Crues	
100% du débit transite dans la rivière de contournement	80% du débit transite dans la rivière de contournement	En crue, 80% du débit transite dans le lit actuel de la Mouge (Passage voûté)	
Génie civil - Géotechnique			
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux	
Usages			
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion	
Bonne intégration paysagère	Prise d'eau non pérennisé	Entretien de la végétation en berge et gestion du dispositif de vannage en période de crues	

53

Scénario préconisé	Le scénario 3 répond aux objectifs de restauration de la continuité écologique tout en diminuant de manière significative l'effet plan d'eau en amont. La majorité des débits de basses et moyennes eaux transitent dans la rivière de contournement. Les surverses sur le nouveau seuil sont effectives en crue. Le calage du seuil de déversement de crue est à valider, en stade « PRO » par une modélisation hydraulique au vue de l'enjeu inondation au droit de l'habitation.
---------------------------	---

3.7 Tronçon 9 « Cave viticole »

SIVOM à la carte du Mâconnais	Aménagements sur les champs d'expansion
-------------------------------	---

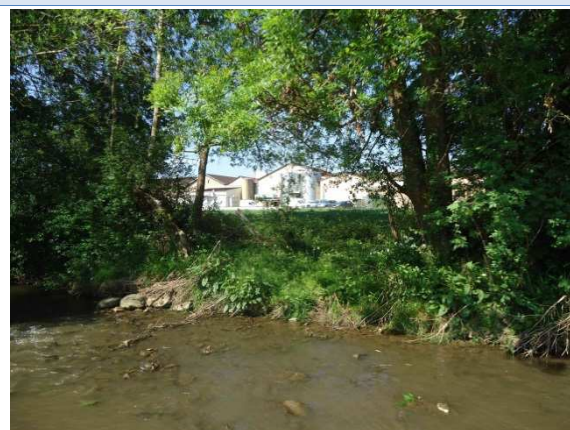
Action TR9-C09

Cours d'eau	La Mouge	Commune	Azé
Nom		Site	Aval du bourg

Localisation



Vues du site



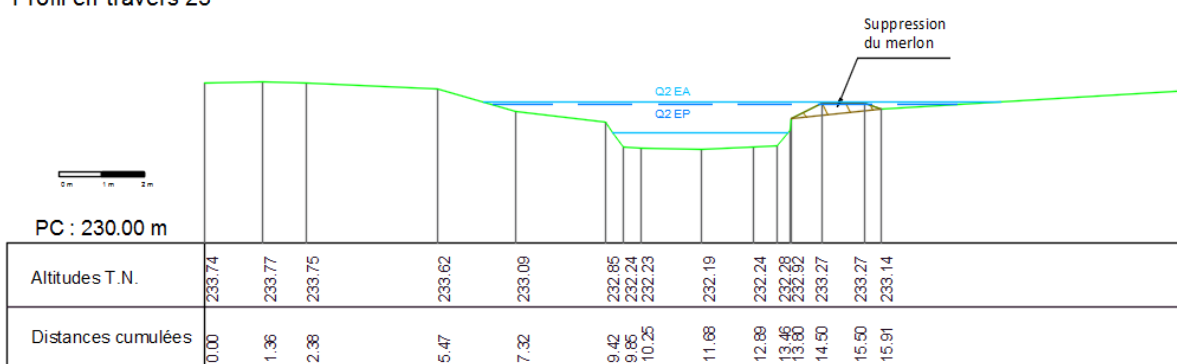
Caractéristiques du linéaire	Désordres observés
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Longueur : 160 m ▪ Largeur du lit : 2.5 à 4 m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence d'embâcles ▪ Déchets dans le lit mineur
Objectifs	Augmenter la section hydraulique et entretien du lit mineur

Scénario 1	Composantes techniques
Augmentation de la section hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Opérations de déblais en rive droite pour suppression du merlon et évacuation des matériaux - Ensemencement des berges - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux
Entretien du lit et des berges	<ul style="list-style-type: none"> - Enlèvement des embâcles - Taille de certains arbres - Evacuation manuelle des bidons

Extraits de plans d'aménagements

Profil en travers - Tronçon 9 " Cave viticole "

Profil en travers 23



Coût estimatif

1. Installation et repliement de chantier	1 900.00 €
2. Décaissement et évacuation des matériaux	4 500.00 €
3. Végétalisation des berges	950.00 €
4. Marge pour imprévus 15 %	1 000.00 €
Total HT	8 350.00 €
TVA 20 %	1 670.00 €
Total TTC	10 020.00 €


Cadre réglementaire

🔍 **Article 3.1.2.0.** : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

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

Coût estimatif	
1. Installation et repliement de chantier	4 100.00 €
2. Décaissement et évacuation des matériaux	45 000.00 €
3. Végétalisation des berges	3 000.00 €
4. Marge pour imprévus 15 %	8 000.00 €
Total HT	60 100.00 €
TVA 20 %	12 020.00 €
Total TTC	72 120.00 €

Cadre réglementaire	
<p> Article 3.1.2.0. : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :</p> <p>1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;</p> <p>2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).</p>	

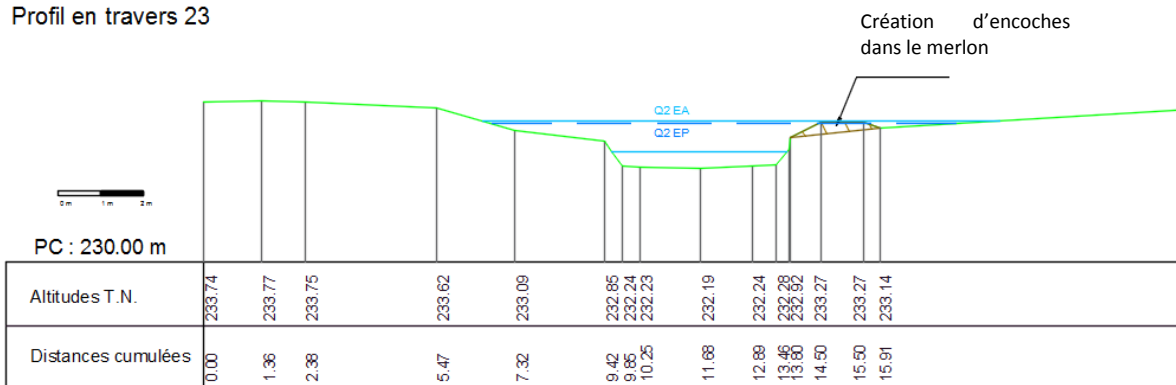
Incidences			
Ecologie			
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational
Hydraulique			
Etiage	Module	Crues	
		Abaissement de la ligne d'eau d'environ 5 cm pour Q2, 15 cm pour Q10 et 20 cm pour Q50. Le volume de stockage est estimé à 1 600 m ³	
Génie civil - Géotechnique			
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux	
Usages			
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion	

Scénario 3	Composantes techniques
Restauration partielle du champ d'expansion par création d'encoches dans le merlon rive droite	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier - Préparation des accès - Opérations de déblais en rive droite et évacuation des matériaux - Ensemencement des berges - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux
Entretien du lit et des berges	<ul style="list-style-type: none"> - Enlèvement des embâcles - Taille de certains arbres - Evacuation manuelle des bidons

Extraits de plans d'aménagements

Profil en travers - Tronçon 9 " Cave viticole "

Profil en travers 23



Coût estimatif

1. Installation et repliement de chantier	850.00 €
2. Décaissement et évacuation des matériaux	1 000.00 €
3. Végétalisation des berges	500.00 €
4. Marge pour imprévus 15 %	500.00 €
Total HT	2 850.00 €
TVA 20 %	570.00 €
Total TTC	3 420.00 €

Cadre réglementaire

➡ **Article 3.1.2.0.** : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

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

Incidences

Ecologie			
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational

Hydraulique		
Etiage	Module	Crues
		Débordements localement favorisés en rive droite mais impacts non significatifs sur les lignes d'eau
Génie civil - Géotechnique		
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux
Usages		
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion

Scénario préconisé	La reconnexion du lit mineur et du lit majeur sans création d'un espace de stockage sur ce secteur à enjeu inondation limité peut être fonctionnelle par suppression complète du merlon en rive droite. Le scénario 1 est donc préconisé.
---------------------------	---

3.8 Tronçon 11 « STEP »

SIVOM à la carte du Mâconnais	Aménagements sur les ouvrages prioritaires et non prioritaires
-------------------------------	--

Action TR11-F10

Cours d'eau	La Mouge	Commune	Azé
Nom	Seuil fixe et radier du pont RD82 (bras gauche)	Site	Amont du bourg, le long de la RD 82

Localisation



Vues du site



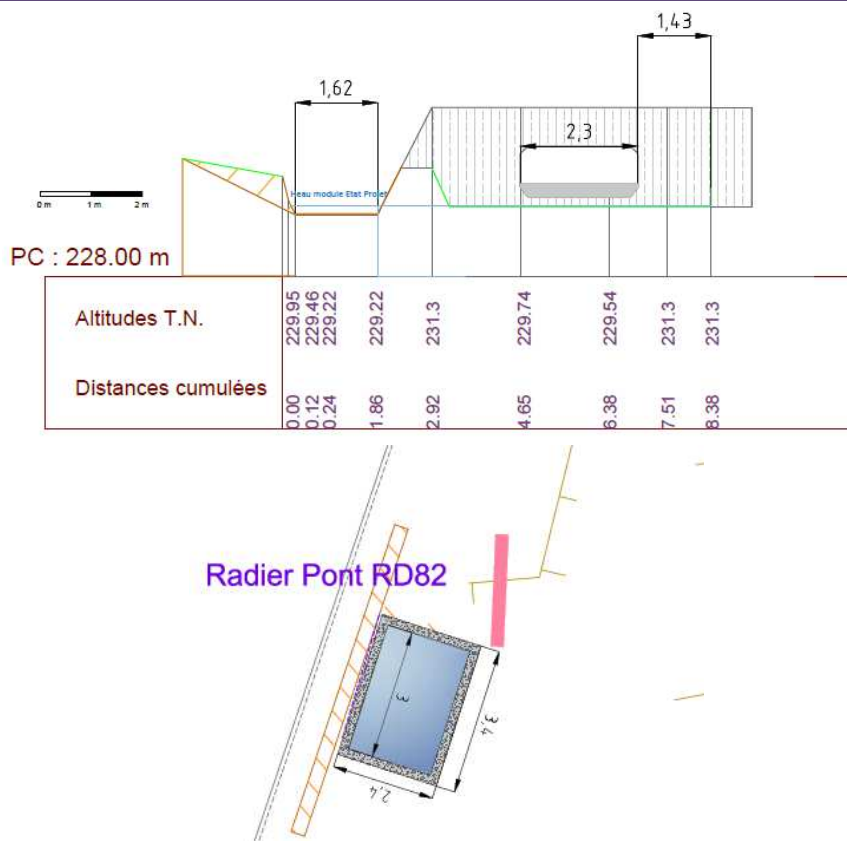
Caractéristiques générales de l'ouvrage	Désordres observés
--	---------------------------

<p>Seuil de répartition :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etat général mauvais ▪ Règlement d'eau : non ▪ Hauteur max 0.2 m et 2 m de large ▪ Hauteur de chute : 0.1m (au module) <p>Radier PONT RD82 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etat général bon ▪ Hauteur max 0.45 m et 4 m de large ▪ Hauteur de chute : 0.35 m (au module) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seuil de répartition fortement sujet aux embâcles ▪ Répartition des débits faibles à moyens en 2 bras contournant la STEP
---	--

Franchissabilité :	2/5	Franchissables mais impacts temporaires
Objectifs	Restauration de la continuité écologique et concentration des débits faibles à moyens en un seul bras	

Scénario 1	Composantes techniques
<p>Dérèglement du seuil de répartition et rehausse du radier du pont RD82</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier – Préparation des accès - Travail par moitié de cours d'eau avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Démolition complète de l'ouvrage existant - Mise en œuvre d'un batardeau au niveau du radier du Pont RD82 - Mise en œuvre d'1 bassin en béton armé de 2 m de long et 3 m de large au niveau du second pont de RD82 : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Chutes max entre les bassins : 0.2 m ✓ Profondeur mini (Q classé 10%= 0.03 m3/s) : 0.3 m ✓ Puissance dissipée max (Q classé 90%= 1.51 m3/s) : 500 W/m3 ✓ Profondeur moyenne (Q classé 50% = 0.18 m3/s) : 0.4 m ✓ Puissance dissipée (Q classé 50% = 0.18 m3/s) : 179 W/m3 - Terrassement en déblais des berges RG sur 15 ml max pour restauration d'une pente de 2/1, stockage et évacuation des déblais excédentaires - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

Extraits de plans d'aménagements



Coût estimatif				
1. Installation de chantier				3 000.00 €
2. Terrassements				979.00 €
3. Ouvrages de franchissement				8 859.25 €
4. Divers				1 000.00 €
5. Marge pour imprévus 15 %				1 925.74 €
			Total HT	15 763.99 €
			TVA 20 %	3 152.80 €
			Total TTC	18 916.79 €

Cadre réglementaire

Article 3.1.2.0. : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

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

Article 3.1.5.0.: Installation, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet.

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;

2° Autres cas (D).

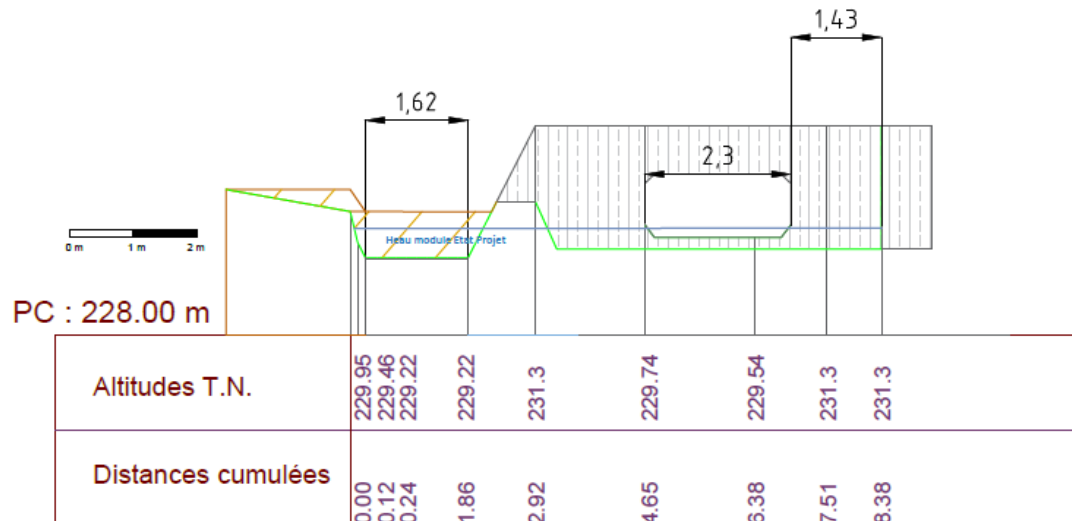
Incidences

Ecologie			
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational
Restauration de la continuité piscicole pour l'espèce cible Truite Fario en dessous de Q classé 90%	Restauration de la continuité sédimentaire		
Hydraulique			
Etage	Module	Crues	
Concentration des écoulements moyens à faibles au niveau du bras gauche avec mise à sec du bras droit		Décharge du bras gauche par alimentation du bras droit	
Génie civil - Géotechnique			
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux	
Usages			
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion	
	Non pérennité du rejet des eaux usées traitées de la STEP (déplacement du rejet non étudié au vue des projets à moyens termes de réhabilitation des ouvrages)	Retrait du batardeau sous le pont de la RD82 en période de crue. Surveillance régulière du pré barrage nécessaire pour retrait des embâcles	

62

Scénario 2	Composantes techniques
Création d'un nouveau seuil de répartition	<ul style="list-style-type: none"> - Installation de chantier – Préparation des accès - Travail par moitié de cours d'eau avec mise à sec et pêche de sauvetage préalable (selon avis de l'ONEMA) - Création d'un nouveau seuil de répartition et terrassement de berges en rive gauche pour réhausse. - Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux

Extraits de plans d'aménagements



Coût estimatif

1. Installation de chantier				3 000.00 €
2. Terrassements				137.50 €
3. Ouvrages hydrauliques				110.00 €
8. Marge pour imprévus 15 %				487.13 €
Total HT				3 734.63 €
TVA 20 %				746.93 €
Total TTC				4 481.55 €

Cadre réglementaire

Article 3.1.2.0. : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

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

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

Incidences

Ecologie

Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitationnel
Restauration de la continuité piscicole	Restauration de la continuité sédimentaire		

Hydraulique		
Etiage	Module	Crues
Concentration des écoulements moyens à faibles au niveau du bras droit avec mise à sec du bras gauche		Décharge du bras droit par alimentation du bras gauche et débordements favorisés en rive gauche
Génie civil - Géotechnique		
Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux
Usages		
Paysager	Alimentation bief ou étang	Gestion
	Pérennité du rejet des eaux usées traitées de la STEP	Aucune

Action TR11-D11 D12

Cours d'eau	<i>La Mouge</i>	Commune	<i>Azé</i>
Nom			<i>Aval du bourg</i>

Localisation



Vues du site



Caractéristiques du linéaire		Désordres observés																									
<ul style="list-style-type: none"> Longueur : 140 m Largeur du lit : 2 à 2.5 m 		<ul style="list-style-type: none"> Absence de diversification des écoulements et d'habitats et d'habitats Colmatage et granulométrie homogène 																									
Objectifs	Diversifier les écoulements																										
Scénario 1	Composantes techniques																										
Mise en place de blocs de diversification	<ul style="list-style-type: none"> Installation de chantier - Préparation des accès Pose de blocs dans le lit du cours d'eau Végétalisation de la rive gauche Mise en œuvre d'une petite passerelle piétonne Repliement du chantier et remise en état de la zone de travaux 																										
Extraits de plans d'aménagements																											
<p>Profil en travers - Tronçon 11 " STEP "</p> <p>Profil 27</p> <p>Echelle en X : 1/100 Echelle en Y : 1/100</p> <p>PC : 227.00 m</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Altitudes T.N.</td> <td>149.832</td> <td>230.30</td> <td>230.42</td> <td>230.14</td> <td>229.09</td> <td>229.13</td> <td>229.00</td> <td>229.09</td> <td>229.22</td> <td>229.26</td> <td>229.15</td> </tr> <tr> <td>Distances cumulées</td> <td>149.832</td> <td>150.981</td> <td></td> <td>154.354</td> <td>156.002</td> <td>156.24</td> <td>156.39</td> <td>158.10</td> <td>158.29</td> <td>158.35</td> <td>158.15</td> </tr> </tbody> </table>				Altitudes T.N.	149.832	230.30	230.42	230.14	229.09	229.13	229.00	229.09	229.22	229.26	229.15	Distances cumulées	149.832	150.981		154.354	156.002	156.24	156.39	158.10	158.29	158.35	158.15
Altitudes T.N.	149.832	230.30	230.42	230.14	229.09	229.13	229.00	229.09	229.22	229.26	229.15																
Distances cumulées	149.832	150.981		154.354	156.002	156.24	156.39	158.10	158.29	158.35	158.15																
Coût estimatif																											
<ol style="list-style-type: none"> 1. Installation de chantier 2. Diversification 3. Fournitures pour protection et végétalisation des berges 4. Travaux de végétalisation des berges 5. Garantie de reprise des végétaux 6. Divers: fourniture et mise en œuvre d'un pont cadre (accès habitation) 7. Marge pour imprévus 15 % 		<p>Non chiffré, travaux en simultané avec l'amont</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td></td> <td>550.00 €</td> </tr> <tr> <td></td> <td>182.00 €</td> </tr> <tr> <td></td> <td>266.00 €</td> </tr> <tr> <td></td> <td>112.00 €</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5 500.00 €</td> </tr> <tr> <td></td> <td>166.50 €</td> </tr> <tr> <td>Total HT</td> <td>6 776.50 €</td> </tr> <tr> <td>TVA 20 %</td> <td>1 355.30 €</td> </tr> <tr> <td>Total TTC</td> <td>8 131.80 €</td> </tr> </tbody> </table>			550.00 €		182.00 €		266.00 €		112.00 €		5 500.00 €		166.50 €	Total HT	6 776.50 €	TVA 20 %	1 355.30 €	Total TTC	8 131.80 €						
	550.00 €																										
	182.00 €																										
	266.00 €																										
	112.00 €																										
	5 500.00 €																										
	166.50 €																										
Total HT	6 776.50 €																										
TVA 20 %	1 355.30 €																										
Total TTC	8 131.80 €																										
Incidences																											
Ecologie																											
Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational																								
		Les blocs vont favoriser des zones d'accélération et de ralentissement des écoulements	Diversification du substrat alluvial et création d'abris piscicoles																								
Scénario	La faible hauteur de berge en rive droite et les fortes fréquences de débordement empêchent l'implantation d'aménagements volumineux type banquette dans le lit mineur.																										

4 Synthèse

Les tableaux présentés en page suivante synthétisent les gains et incidences de chacun des scénarios, par tronçon.

	Etat initial	Ecologie				Hydraulique			Génie civil - Géotechnique			Usages		Gestion /Entretien	Autorisation / Déclaration Loi sur l'eau	Coûts HT	
		Continuité piscicole	Continuité sédimentaire	Diversité des écoulements	Potentiel habitational	Etiage	Module	Crues	Ponts et passerelles	Bâtiments	Réseaux	Paysager	Alim. bief ou étang				
Tronçon 1 : Camping	Etat initial	Ouvrage infranchissable à l'étiage	Remous sédimentaire de 30 m3	Remous hydraulique de 25 m			Effet plan d'eau	Débordements favorisés en rive gauche					Alimentation d'un étang en RG et du lavoir en RD	Aucun. Absence d'élément mobile			
	Scénario 1	Restauration de la continuité piscicole	Restauration de la continuité sédimentaire	Diversification des écoulements en amont	Augmentation du nombre de classes granulométriques	Suppression l'effet plan d'eau en amont de l'ouvrage	Suppression du risque de débordement au droit du site par abaissement de la ligne d'eau (jusqu'à Q100)	Linéaire d'ajustement du lit limité à 25 ml en amont du site. Absence d'ouvrage en amont présentant des risques vis à vis de l'érosion régressive					Alimentations du lavoir en rive gauche pérennisées si option	Aucune	Déclaration Rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0	6500 + 2550 (option alimentation du lavoir)	
	Dérasement de l'ouvrage	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	Dérasement de l'ouvrage et reprise des berges (terrassament et végétalisation) jusqu'à 25 ml en amont (max) pour restauration d'une pente à 2H/1V. Travaux de création d'une prise d'eau pour pérenniser l'alimentation du lavoir (12000€ si alimentation gravitaire et 4000€ si alimentation par pompage)																
Scénario 2	Restauration de la continuité piscicole pour l'espèce cible Truite Fario en dessous de Q classé 90%	Non restauration de la continuité sédimentaire	Non diversification des écoulements à l'amont	Non amélioration des habitats			Impact non significatif sur les lignes d'eau au niveau du site						Pérennité des prises d'eau pour le lavoir et l'étang	Surveillance régulière nécessaire pour retrait des embâcles	Déclaration Rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0	21 400.00 €	
Prébarrages	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Création de 3 bassins de 2 m de long sur toute la largeur du cours d'eau. Espèce cible: Truite Fario.																	
Tronçon 3 : Moulin Tollerein	Etat initial	Ouvrage infranchissable alimentant un bief.	Remous sédimentaire de 50 m3	Remous hydraulique de 65 m			Effet plan d'eau	Débordements favorisés en RG et RD					Alimentation d'un bief	Manœuvre du vannage en hautes eaux non garantie			
	Scénario 1	Restauration de la continuité piscicole	Restauration de la continuité sédimentaire	Diversification des écoulements en amont par suppression de l'effet plan d'eau	Augmentation du nombre de classes granulométriques	Suppression l'effet plan d'eau en amont de l'ouvrage	Suppression du risque de débordement au droit du site par abaissement de la ligne d'eau (jusqu'à Q10)	Linéaire d'ajustement du lit d'environ 95 ml en amont du site ne mettant pas en péril les fondations du pont en amont (ajustement sur 10 cm de hauteur max)					Suppression du bief	Alimentation du bief non pérennisée	Gestion du dispositif d'alimentation du lavoir (Consommation électrique, à 0.13e kW estimée à 60 €/an)	Déclaration Rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0	30 600.00 €
	Dérasement de l'ouvrage	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	Dérasement de l'ouvrage , reprise des berges et comblement du bief																
Scénario 2	Restauration de la continuité piscicole	Non restauration de la continuité sédimentaire	Non diversification des écoulements à l'amont	Non amélioration des habitats	Diminution de la ligne d'eau à l'amont de l'ordre de 10 cm		Impacts non significatifs de l'aménagement sur les crues						Bonne intégration paysagère	Maintien du bief pour les débits supérieurs au débit réservé	Entretien de la végétation en berge et gestion du dispositif de vannage en période de crues		18 600.00 €
Rivière de contournement	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Création d'une rivière de contournement de 40 ml à 2% de pente																	
Scénario 3	Restauration de la continuité piscicole	Restauration de la continuité sédimentaire	Diversification des écoulements en amont par suppression de l'effet plan d'eau	Augmentation du nombre de classes granulométriques	Suppression l'effet plan d'eau en amont de l'ouvrage	Suppression du risque de débordement au droit du site par abaissement de la ligne d'eau (jusqu'à Q10)	Linéaire d'ajustement du lit d'environ 95 ml en amont du site ne mettant pas en péril les fondations du pont en amont (ajustement sur 10 cm de hauteur max)						Suppression du bief	Création d'un étang	Gestion du dispositif d'alimentation de l'étang (Consommation électrique, à 0.13e kW estimée à 80 €/an)	Déclaration Rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0	29000 + 8500 (étang)
Dérasement de l'ouvrage et création d'un étang	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Dérasement de l'ouvrage , reprise des berges, comblement du bief et création d'un étang alimenté par un pompage																	
Tronçon 4 : Aval moulin Tollerein	Etat initial	Ouvrage infranchissable	Remous sédimentaire de 40 m3	Remous hydraulique de 40 m			Effet plan d'eau	Débordements favorisés en RG					Prise d'eau irrigation non utilisée	Manœuvre du batardeau en hautes eaux non garantie			
	Scénario 0	Restauration de la continuité piscicole	Restauration de la continuité sédimentaire	Diversification des écoulements en amont par suppression de l'effet plan d'eau	Augmentation du nombre de classes granulométriques	Suppression l'effet plan d'eau en amont de l'ouvrage	Impact non significatif de l'aménagement sur les fréquences de débordement au vue du caractère fortement contraint de la Mouge sur le secteur	Linéaire d'ajustement du lit limité à 40 ml en amont du site ne mettant pas en péril les fondations du moulin en rive droite					Prise d'eau non pérennisée	Aucune	Déclaration Rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0	6 500.00 €	
	Dérasement de l'ouvrage	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	Dérasement de l'ouvrage et reprise des berges (terrassements en RG et maçonneries en RD)																
Scénario 1	Restauration de la continuité piscicole	Restauration de la continuité sédimentaire	Diversification des écoulements en amont par suppression de l'effet plan d'eau	Augmentation du nombre de classes granulométriques	Suppression l'effet plan d'eau en amont de l'ouvrage	Impact non significatif de l'aménagement sur les fréquences de débordement au vue du caractère fortement contraint de la Mouge sur le secteur	Linéaire d'ajustement du lit limité à 20 ml en amont du site mais nécessitant le renfort des murs rive droite et rive gauche						Prise d'eau non pérennisée	Aucune	Déclaration Rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0	11 600.00 €	
Dérasement de l'ouvrage	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Dérasement de l'ouvrage et renfort des murs RD et RG																	
Scénario 2	Restauration de la continuité piscicole pour l'espèce cible Truite Fario en dessous de Q classé 90%	Non restauration de la continuité sédimentaire	Non diversification des écoulements à l'amont	Non amélioration des habitats			Impact non significatif sur les lignes d'eau au niveau du site						Pérennité de la prise d'eau	Surveillance régulière nécessaire pour retrait des embâcles	Déclaration Rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0	18 100.00 €	
Prébarrages	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Création de 3 bassins de 2 m de long sur toute la largeur du cours d'eau. Espèce cible: Truite Fario.																	
Etat initial	Cf lignes précédentes						Lit de la Mouge fortement contraint Capacité du lit faible (de Q2 à Q5)										
Scénario 0			Variété des vitesses d'écoulements	Augmentation classes granulométriques	Réhausse ligne d'eau (5 cm)	Réhausse ligne d'eau (10 cm)	Augmentation de la ligne d'eau d'environ 15 cm pour Q2 et Q10				Ligne à Haute Tension souterraine répertoriée par ERDF sous le lit de la Mouge en amont direct du pont d'accès au hameau de Pinagot	Sinuosités et végétalisation		Entretien de la végétation sur les banquettes à prévoir pour limiter le développement de ligneux et la réduction de capacité hydraulique du tronçon	Déclaration Rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0	7 300.00 €	
Banquettes alternées	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Mise en place de banquettes alternées																	

Tronçon 5 : Hameau Pinagot	Etat initial				Lit de la Mouge fortement rectifié Absence de diversité d'écoulement et d'habitats Absence de ripisylve	Lame d'eau étalée	Capacité du lit importante (de Q10 à Q25)										
	TR5-DC6	Scénario 0			Variété des vitesses d'écoulements	Augmentation classes granulométriques	Réhausse ligne d'eau (5 cm)	Réhausse ligne d'eau (10 cm)	Augmentation de la ligne d'eau d'environ 15 cm pour Q2 et Q10 Capacité hydraulique du pont non modifiée : absence d'aménagements dans la section hydraulique de l'ouvrage. Impacts des aménagements sur le tronçon complet incluant le pont : quantifiables par modélisation hydraulique uniquement.			Ligne à Haute Tension souterraine répertoriée par ERDF sous le lit de la Mouge en amont direct du pont d'accès au hameau de Pinagot	Sinuosités et végétalisation		Entretien de la végétation sur les banquettes à prévoir pour limiter le développement de ligneux et la réduction de capacité hydraulique du tronçon	Autorisation Rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0	12 100.00 €
	Banquettes alternées et aménagement d'un seuil en enrochement	Mise en place de banquettes alternées															

Tronçon 6 : Entreprise Poncet Frères	Etat initial				Lit de la Mouge fortement rectifié Absence de diversité d'écoulement et	Lame d'eau étalée	Capacité du lit importante (Q10 à Q25)										
	TR6-DC07	Scénario 1			Variété des vitesses d'écoulements	Augmentation classes granulométriques et végétalisation des berges	Réhausse ligne d'eau (5 cm)	Réhausse ligne d'eau (10 cm)	Abaissement ligne d'eau Q2 et Q10 (de 10 à 20 cm) Volume de stockage restauré 600 m3			Ligne à Haute Tension souterraine répertoriée par ERDF sous le lit de la Mouge en amont direct du pont de l'église et canalisation Gaz	Sinuosités et végétalisation		Végétation arbustive	Autorisation Rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0	64 000.00 €
		Mise en place de banquettes alternées et restauration d'un champs d'expansion par décaissement															
TR6-DC07	Scénario 2				Variété des vitesses d'écoulements	Augmentation classes granulométriques et végétalisation des berges	Réhausse ligne d'eau (5 cm)	Réhausse ligne d'eau (10 cm)	Abaissement de la ligne d'eau d'environ 8 cm pour Q2, 17 cm pour Q10 ce qui permet de réduire les débordements en rive droite. Volume de stockage estimé à 250 m2			Ligne à Haute Tension souterraine répertoriée par ERDF sous le lit de la Mouge en amont direct du pont de l'église et canalisation Gaz	Sinuosités moins marquées et végétalisation		Végétation arbustive	Autorisation Rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0	50 000.00 €
		Mise en place de banquettes alternées et restauration d'un champs d'expansion par décaissement sur une banque active limitée à 3-4 m															

TR6-DC07	Scénario 0								En état actuel les débordements sont contenus pour une crue de retour 2 ans. En état projet ils se reproduiront au-delà d'un débit de 1.8 m3/s, soit pour une crue légèrement supérieure au débit classé 90 % (1.5 m3/s) Le volume de stockage est estimé à 130 m3						Végétation arbustive	Déclaration Rubriques 3.1.2.0	6 800.00 €
	Restauration champs d'expansion	Restauration d'un champs d'expansion par suppression du merlon rive droite															

Etat initial		Ouvrage infranchissable	Remous sédimentaire de 580 m3	Remous hydraulique de 190 m		Effet plan d'eau	Débordements favorisés en RG				Alimentation d'un plan d'eau à distance et d'un étang (RD)	Manœuvre du vannage en hautes eaux non garantie			
Tronçon 7 : Moulin Pommier	TR7-F08	Scénario 1	Franchissement du passage voûté difficilement franchissable en faible débit	Restauration de la continuité sédimentaire	Diversification des écoulements en amont par suppression de l'effet plan d'eau	Augmentation du nombre de classes granulométriques	Suppression de l'effet plan d'eau en amont de l'ouvrage	Suppression du risque de débordement au droit du site par abaissement de la ligne d'eau (jusqu'à Q100)	Linéaire d'ajustement du lit d'environ 127 ml en amont du site ne mettant pas en péril les fondations du pont en amont (ajustement sur 10 cm de hauteur max)		Ligne à Haute Tension souterraine répertoriée par ERDF sous le lit de la Mouge en amont direct du pont de l'église et canalisation Gaz	Prises d'eau associées au seuil non pérennisées	Aucune	Autorisation Rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0	26 700.00 €
		Dérasement de l'ouvrage	Dérasement de l'ouvrage et reprise de la berge RG et renfort du mur RD												
		Scénario 2	Restauration de la continuité piscicole	Non restauration de la continuité sédimentaire	Non diversification des écoulements à l'amont	Non amélioration des habitats	Diminution de la ligne d'eau à l'amont de l'ordre de 5 cm	Impacts non significatifs de l'aménagement sur les crues				Bonne intégration paysagère	Pérennité des prises d'eau	Entretien de la végétation en berge et gestion du dispositif de vannage en période de crues	
Rivière de contournement	Création d'une rivière de contournement de 150 ml à 2% de pente et mise en place d'un ouvrage de franchissement type pont cadre														
Scénario 3	Restauration de la continuité piscicole	Non restauration de la continuité sédimentaire	Suppression de l'effet plan d'eau pour les petits et moyens débits.	Amélioration des habitats	100% du débit transite dans la rivière de contournement	80% du débit transite dans la rivière de contournement	En crue, 80% du débit transite dans le lit actuel de la Mouge (Passage voûté)				Bonne intégration paysagère	Prises d'eau associées au seuil non pérennisées	Entretien de la végétation en berge et gestion du dispositif de vannage en période de crues		76 800.00 €
Arasement partiel et Rivière de contournement	Création d'une rivière de contournement de 125 ml à 2% de pente et mise en place d'un ouvrage de franchissement type pont cadre														
Tronçon 9 : Cave viticole	TR9-C09	Scénario 1				Présence de caches et d'abris sous berges		Capacité du lit faible (< Q2) avec quelques secteurs à capacité plus importante (Q5)							
		Restauration d'un champs d'expansion par suppression du merlon rive droite	Restauration d'un champs d'expansion par suppression du merlon rive droite												
		Scénario 2						Abaissement de la ligne d'eau d'environ 5 cm pour Q2. Pour les crues supérieures les lignes d'eau sont maintenues.							Déclaration Rubriques 3.1.2.0
	Restauration d'un champs d'expansion par suppression du merlon rive droite et décaissement	Restauration d'un champs d'expansion par suppression du merlon rive droite et décaissement													
Scénario 3							Abaissement ligne d'eau Q2 et Q50 (de 5 à 20 cm)							Déclaration Rubriques 3.1.2.0	60 100.00 €
Restauration partielle du champ d'expansion par création d'encoches dans le merlon rive droite	Restauration partielle du champ d'expansion par création d'encoches dans le merlon rive droite														
Tronçon 11 : STEP	TR11-F10	Scénario 1	Restauration de la continuité piscicole pour l'espèce cible Truite Fario en dessous de Q classé 90%	Restauration de la continuité sédimentaire			Concentration des écoulements moyens à faibles au niveau du bras gauche avec mise à sec du bras droit	Décharge du bras gauche par alimentation du bras droit				Bras droit réceptionnant le rejet des eaux usées traitées	Seuil de répartition fortement sujet aux embâcles	Déclaration Rubriques 3.1.2.0 et 3.1.5.0	15 800.00 €
		Alimentation préférentielle bras gauche	Alimentation préférentielle bras gauche												
	Scénario 2	Restauration de la continuité piscicole	Restauration de la continuité sédimentaire			Concentration des écoulements moyens à faibles au niveau du bras droit avec mise à sec du bras gauche	Décharge du bras droit par alimentation du bras gauche et débordements favorisés en rive gauche					Pérennité du rejet des eaux usées traitées de la STEP	Aucune	Déclaration Rubriques 3.1.2.0	4 000.00 €
Alimentation préférentielle bras droit	Création d'un nouveau seuil de répartition, réhausse de berges et mise en œuvre d'un ouvrage de franchissement type pont cadre														
TR9-C09	Scénario 1			Les blocs vont favoriser des zones d'accélération et de ralentissement des écoulements	Diversification du substrat alluvial et création d'abris piscicoles								Aucune	Déclaration Rubriques 3.1.2.0; 3.1.5.0; 3.2.2.0	6 800.00 €
Diversification des écoulements	Création d'un nouveau seuil de répartition, réhausse de berges et mise en œuvre d'un ouvrage de franchissement type pont cadre et diversification des écoulements par mise en œuvre de blocs														

5 Annexes : Plans d'aménagements

SIVOM DE LUGNY
Place du Paquier
71260 LUGNY

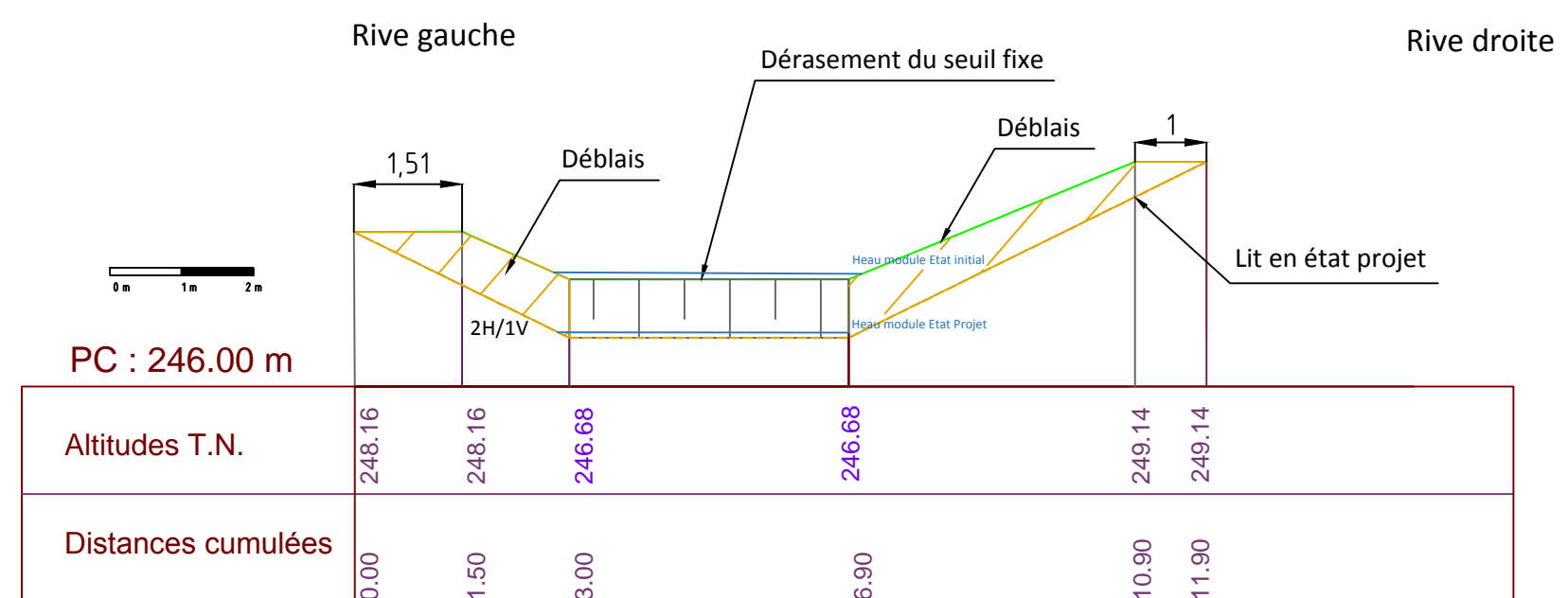
Définition des travaux de restauration de la Mouge dans la traversée d'Azé
(Ouvrages prioritaires, diversification et champ d'expansion des crues)

Phase 3 - Définition des aménagements possibles

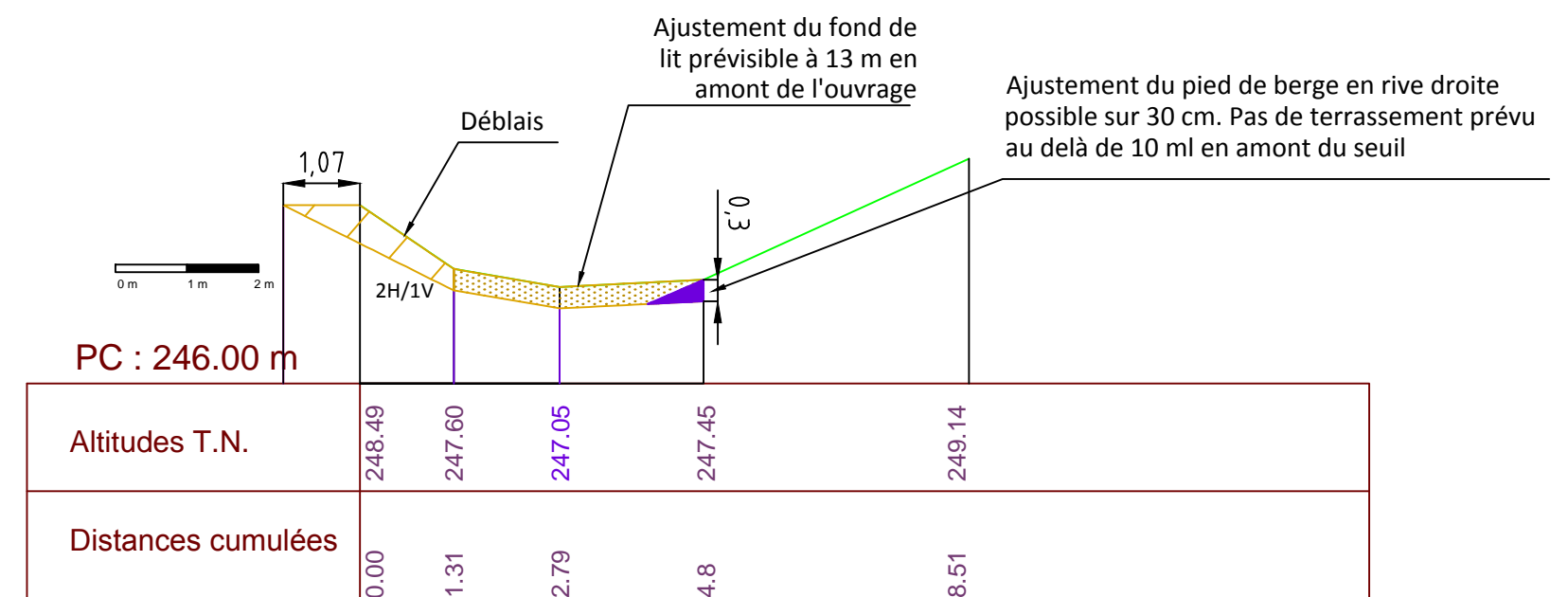
B				
A	11/2015	181115	LVI	GMR
Ind.	Date	Ref. plan - Modifications	Etabli par	Vérfié par

- Seuil fixe (ROE 18 461) Tronçon 1 "Camping"

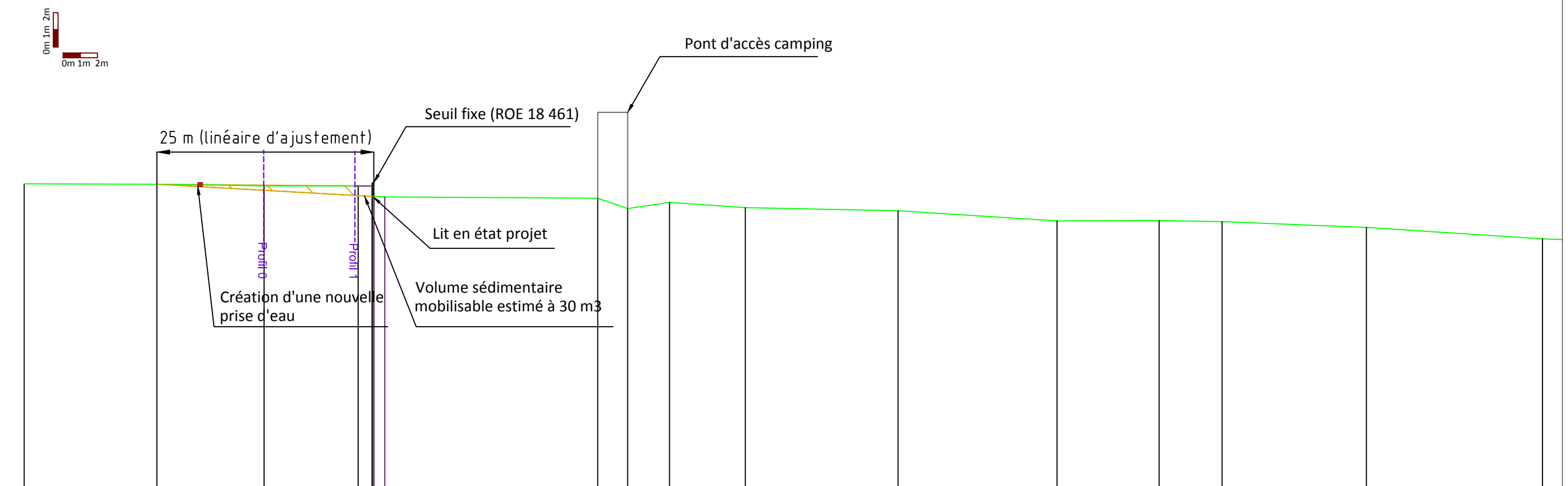
Profil en travers Seuil Fixe (ROE 18 461) - Tronçon 1 "Camping"
Scénario 1 : dérasement de l'ouvrage



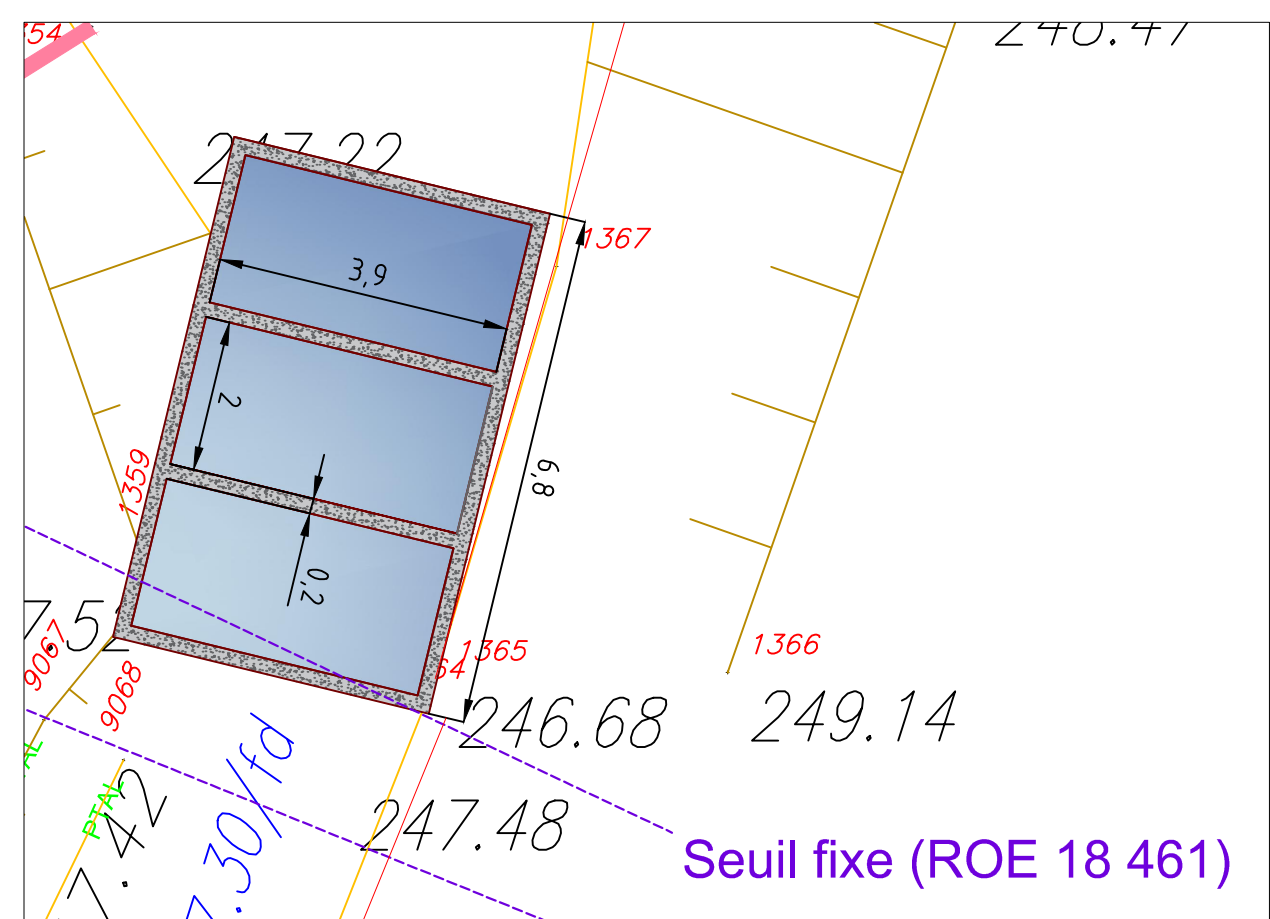
Profil en travers (P0) en amont du Seuil Fixe (ROE 18 461) - Tronçon 1 "Camping"
Scénario 1 : dérasement de l'ouvrage



Profil en long Seuil Fixe (ROE 18 461) - Tronçon 1 "Camping"
Scénario 1 : dérasement de l'ouvrage



Plan de masse Seuil fixe (ROE 18 461) - Tronçon 1 "Camping"
Scénario 2 : création d'un ouvrage de franchissement piscicole



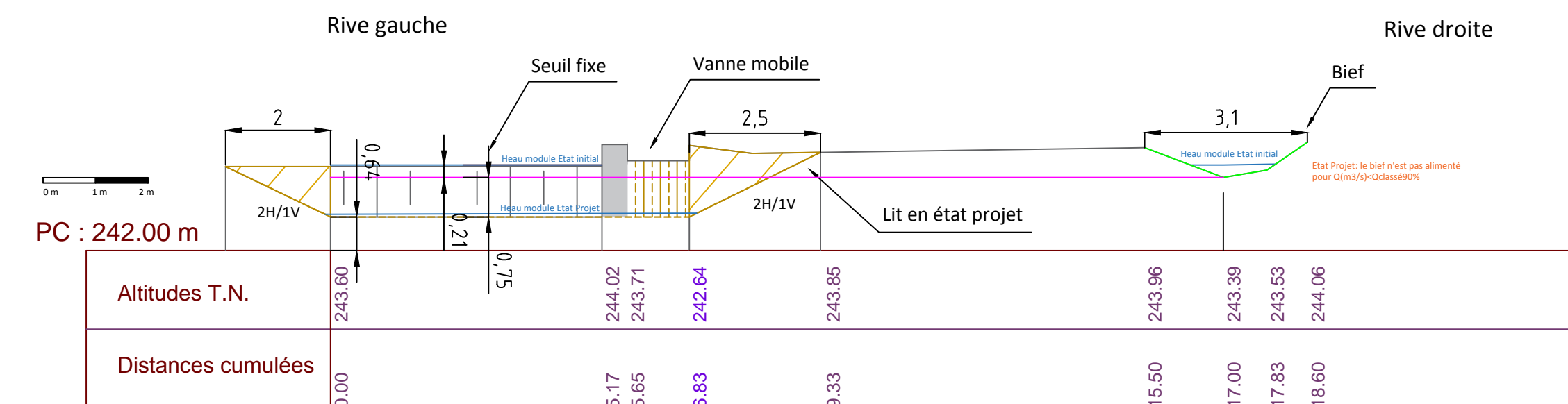
Définition des travaux de restauration de la Mouge dans la traversée d'Azé
(Ouvrages prioritaires, diversification et champ d'expansion des crues)

Phase 3 - Définition des aménagements possibles

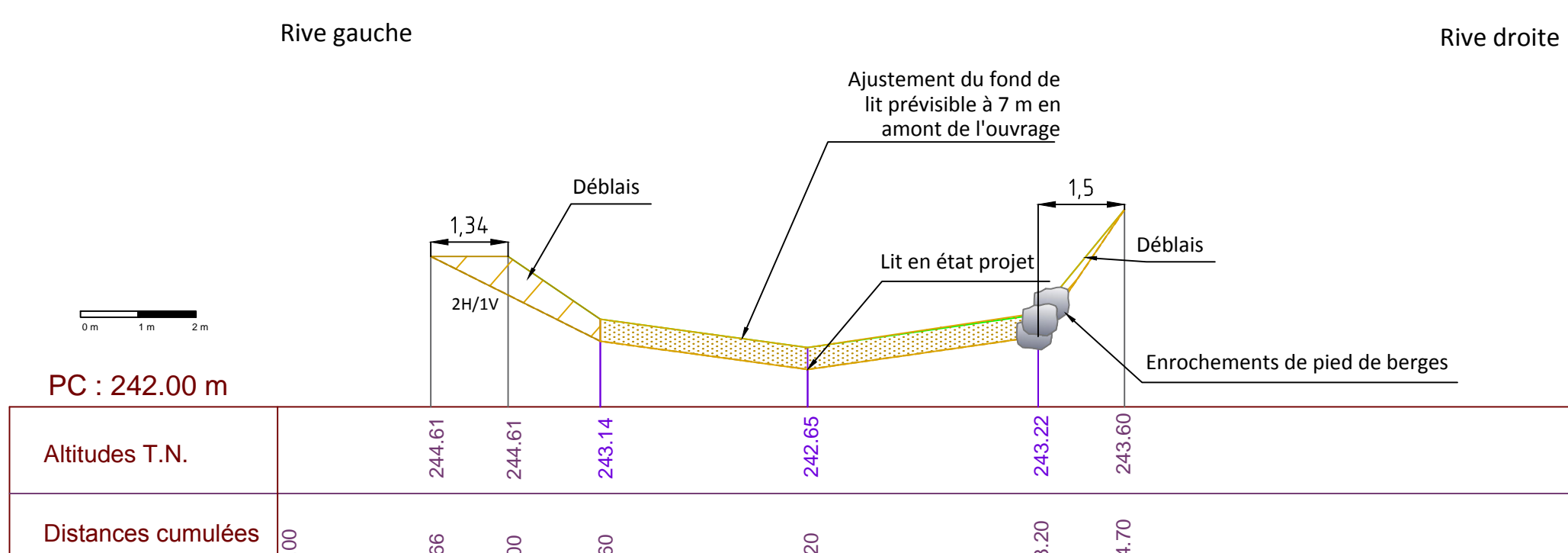
Ind.	Date	Ref. plan - Modifications	Etabli par	Vérfié par
A	11/2015	18/11/15	LVI	GMR

Vannage Moulin Tollerin (ROE 18 453) Tronçon 3 "Moulin Tollerin"

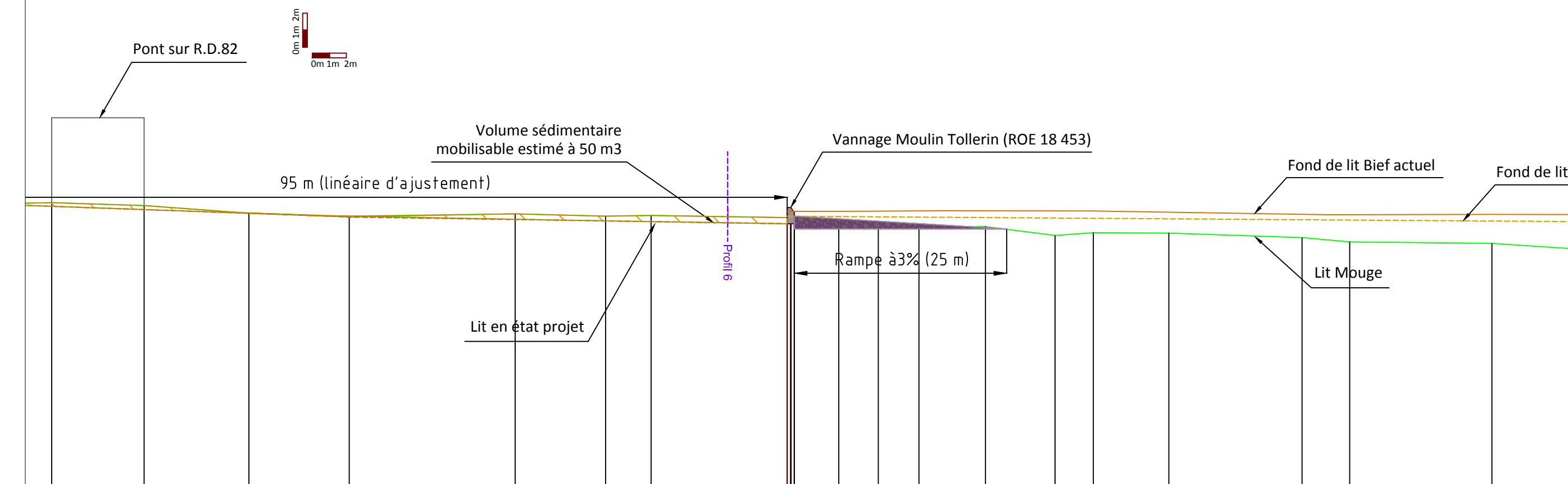
Profil en travers Vannage du Moulin Tollerin (ROE 18 453) - Tronçon 3 "Moulin Tollerin"
Scénario 1 : dérasement de l'ouvrage



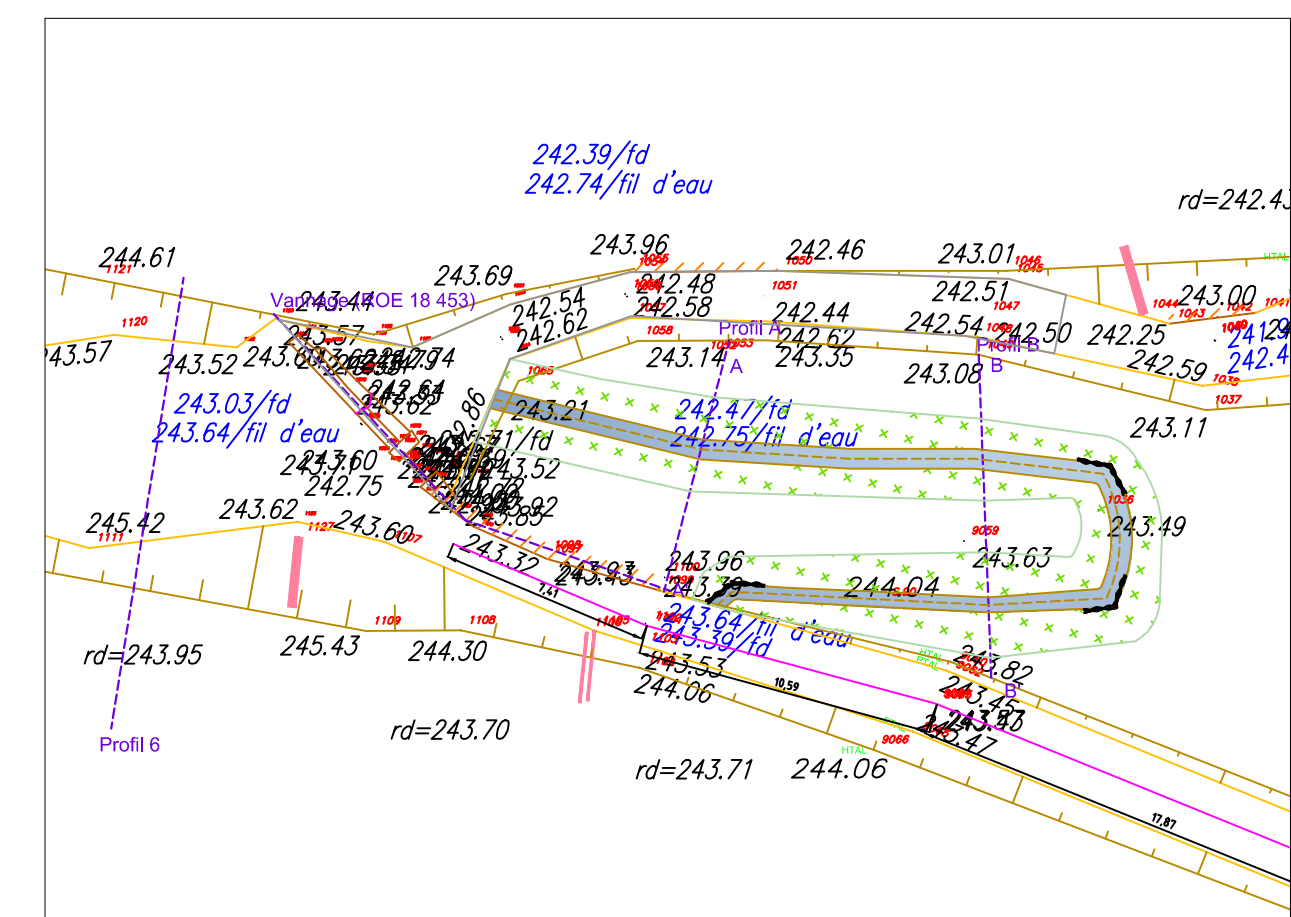
Profil en travers (P6) en amont du Vannage du Moulin Tollerin (ROE 18 453) - Tronçon 3 "Moulin Tollerin"
Scénario 1 : dérasement de l'ouvrage



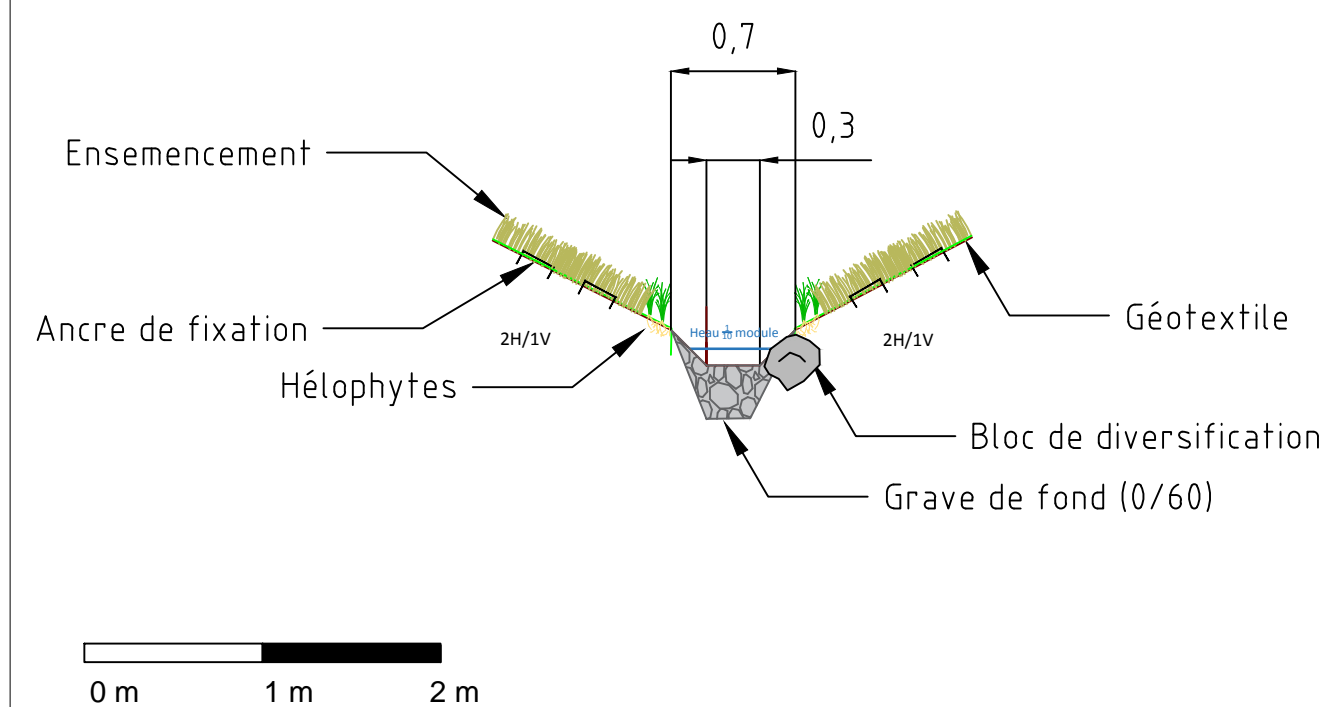
Profil en long Vannage Moulin Tollerin (ROE 18 453) - Tronçon 3 "Moulin Tollerin"
Scénario 1 : dérasement de l'ouvrage



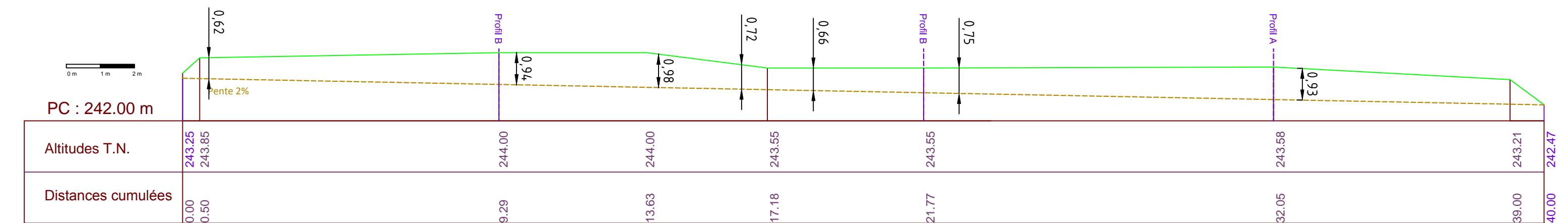
Plan de masse Ouvrage (ROE 18 453) - Tronçon 3 "Moulin Tollerin"
Scénario 2 : création d'une rivière de contournement



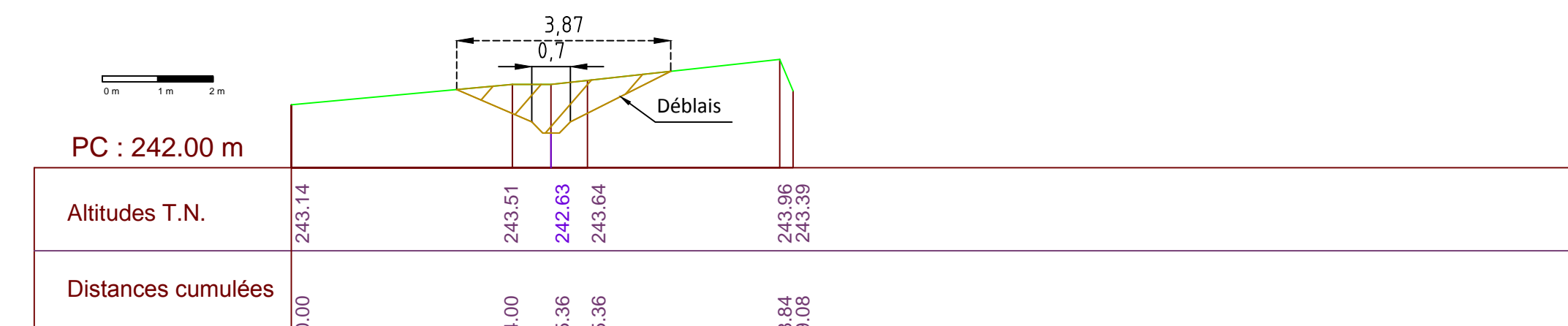
Section type - Tronçon 3 "Moulin Tollerin"
Scénario 2 : Création d'une rivière de contournement



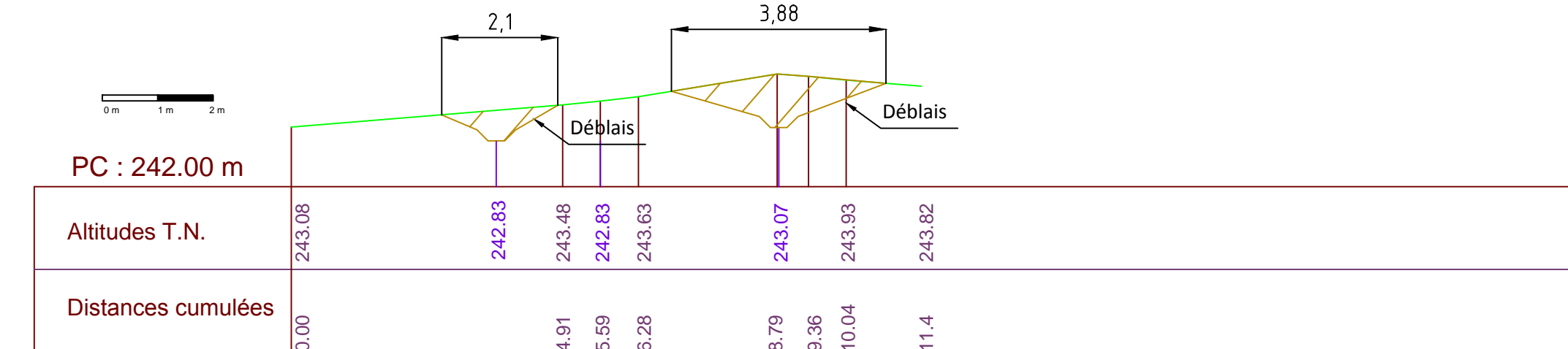
Profil en long rivière de contournement - Tronçon 3 "Moulin Tollerin"
Scénario 2



Profil en travers A - Tronçon 3 "Moulin Tollerin"
Scénario 2 : Création d'une rivière de contournement



Profil en travers B - Tronçon 3 "Moulin Tollerin"
Scénario 2 : Création d'une rivière de contournement



SIVOM DE LUGNY
Place du Paquier
71260 LUGNY

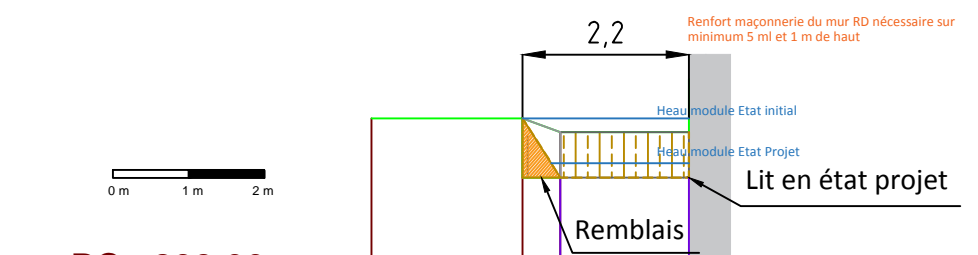
Définition des travaux de restauration de la Mouge dans la traversée d'Azé
(Ouvrages prioritaires, diversification et champ d'expansion des crues)

Phase 3 - Définition des aménagements possibles

Ind.	Date	Ref. plan - Modifications	Etabli par	Vérfié par
A	11/2015	18/11/15	LVI	GMR

- Seuil mobile (ROE 51 596) - Tronçon 4 "Aval Moulin Tollerin"
- Seuil fixe (ROE 18 447) - Tronçon 4 "Aval Moulin Tollerin"

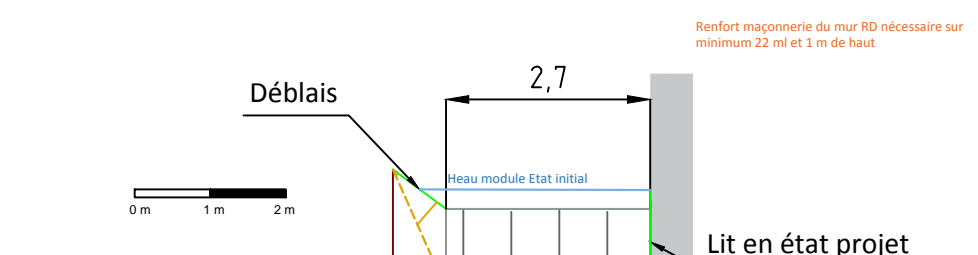
Profil en travers Seuil mobile (ROE 51 596) - Tronçon 4 "Aval Moulin Tollerin"
Scénario 1 : dérasement de l'ouvrage



PC : 238.00 m

Altitudes T.N.	240.34	240.34	239.56	240.16
Distances cumulées	0.00	2.00	2.50	4.20

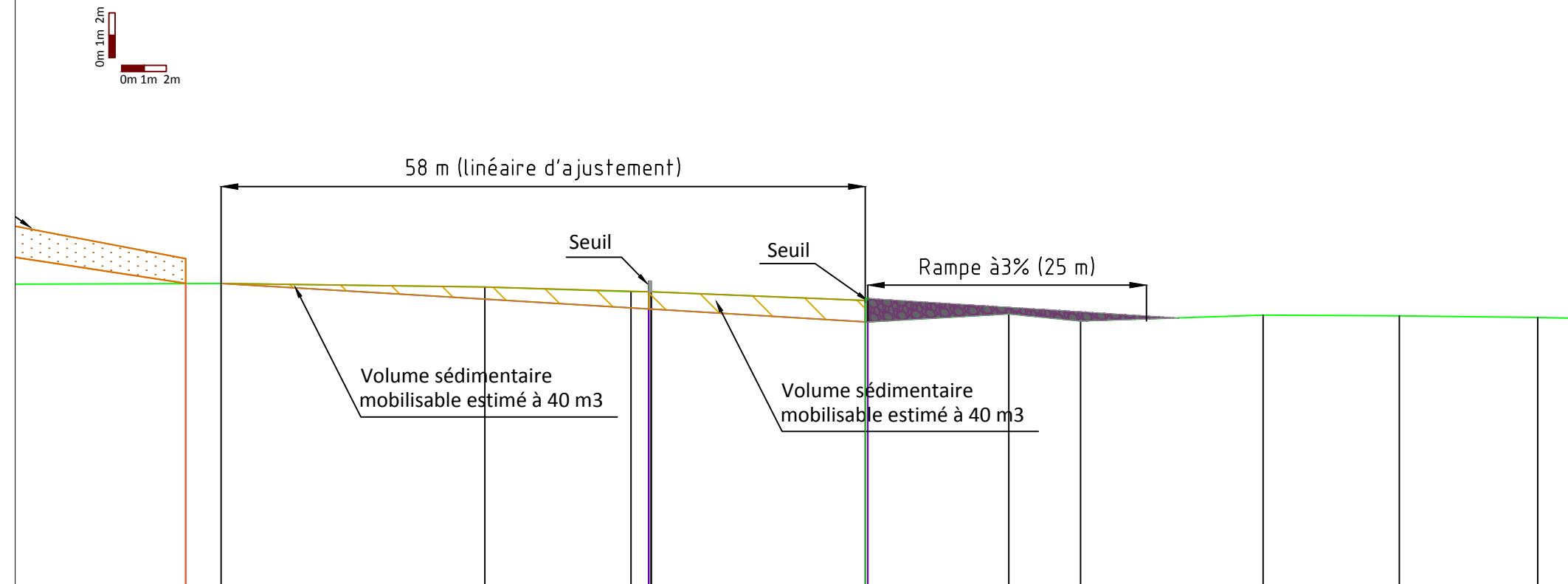
Profil en travers Seuil fixe (ROE 18 447) - Tronçon 4 "Aval Moulin Tollerin"
Scénario 1 : dérasement de l'ouvrage



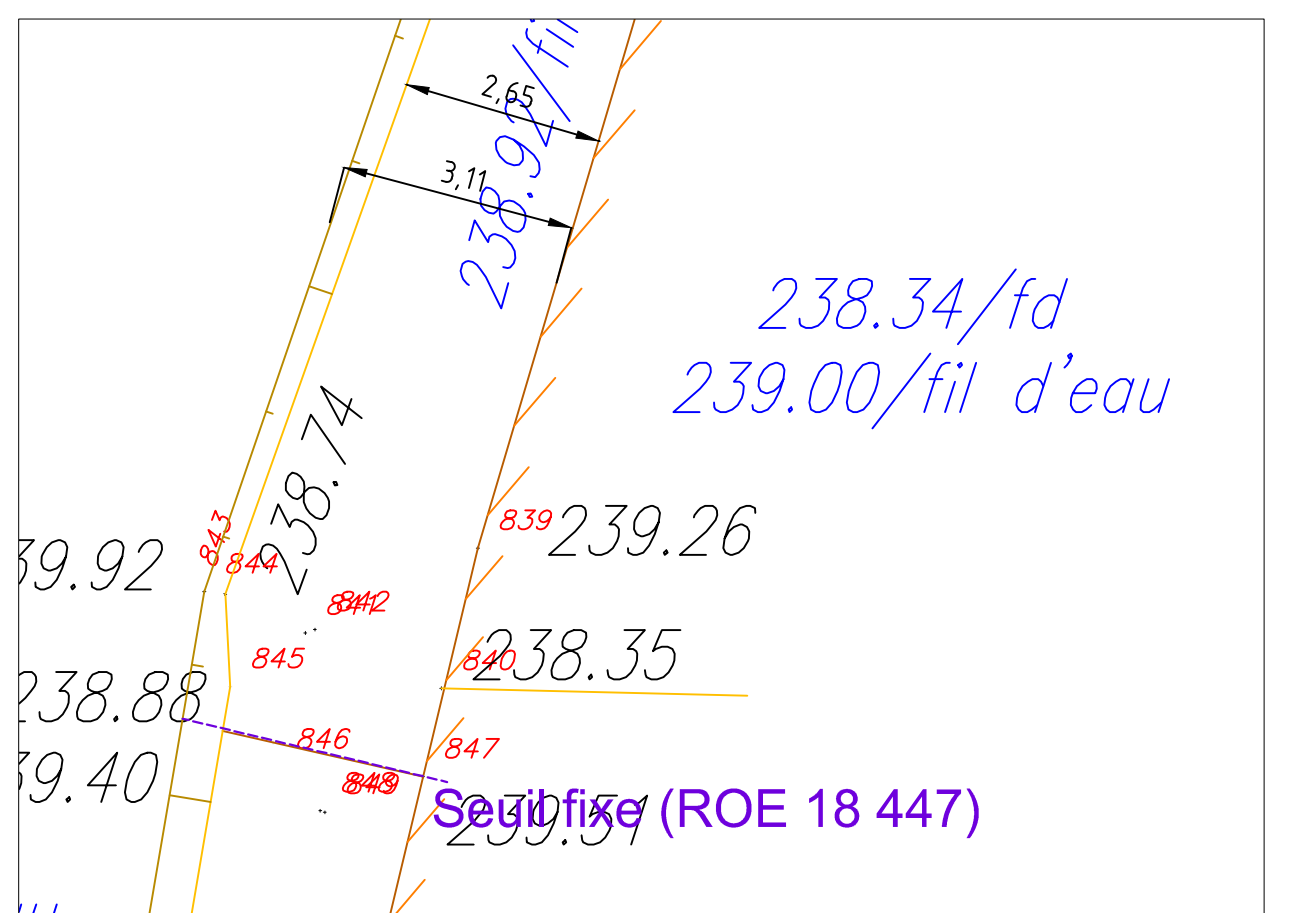
PC : 238.00 m

Altitudes T.N.	239.92	238.34	239.51
Distances cumulées	0.00	0.70	3.40

Profil en long Seuils divers (ROE 51 596 et 18 447) - Tronçon 4 "Aval Moulin Tollerin"
Scénario 1 : dérasement de l'ouvrage



Plan de masse Seuil fixe (ROE 18 447)
Scénario 2 : création d'un ouvrage de franchissement piscicole



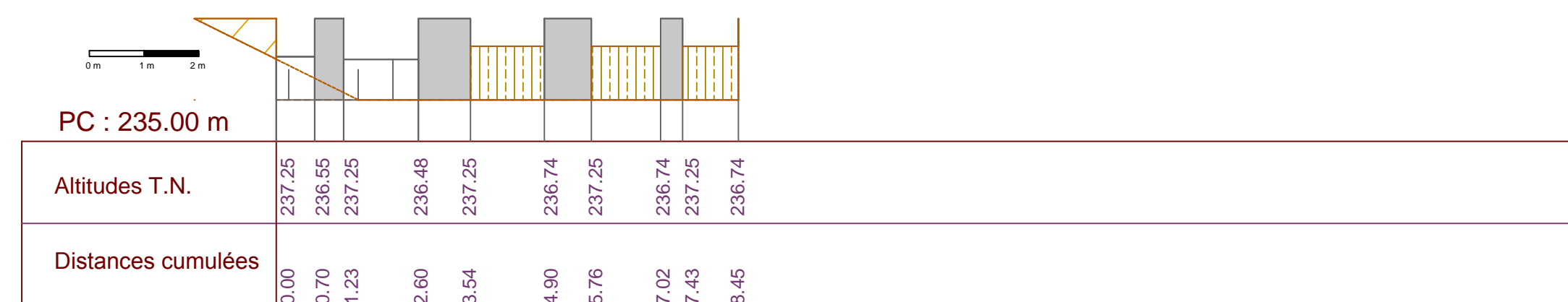
Définition des travaux de restauration de la Mouge dans la traversée d'Azé
(Ouvrages prioritaires, diversification et champ d'expansion des crues)

Phase 3 - Définition des aménagements possibles

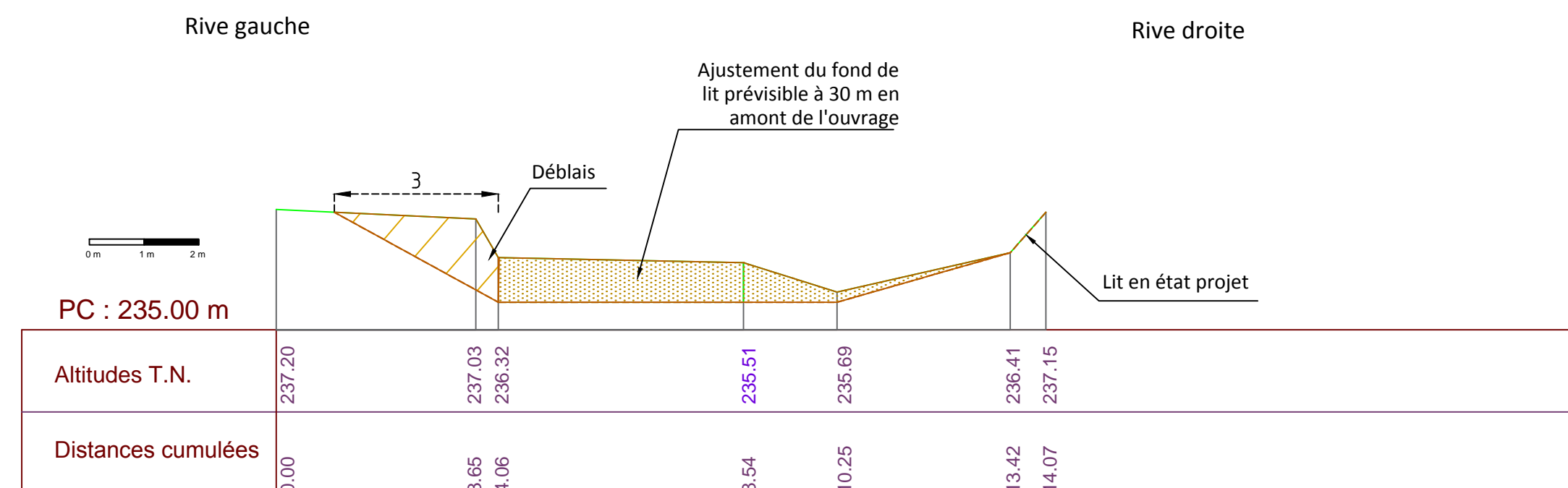
B				
A	11/2015	18/11/15	LVI	GMR
Ind.	Date	Ref. plan - Modifications	Etabli par	Vérfié par

- Vannage Moulin Pommier (ROE 18 442)
Tronçon 7 "Moulin Pommier"

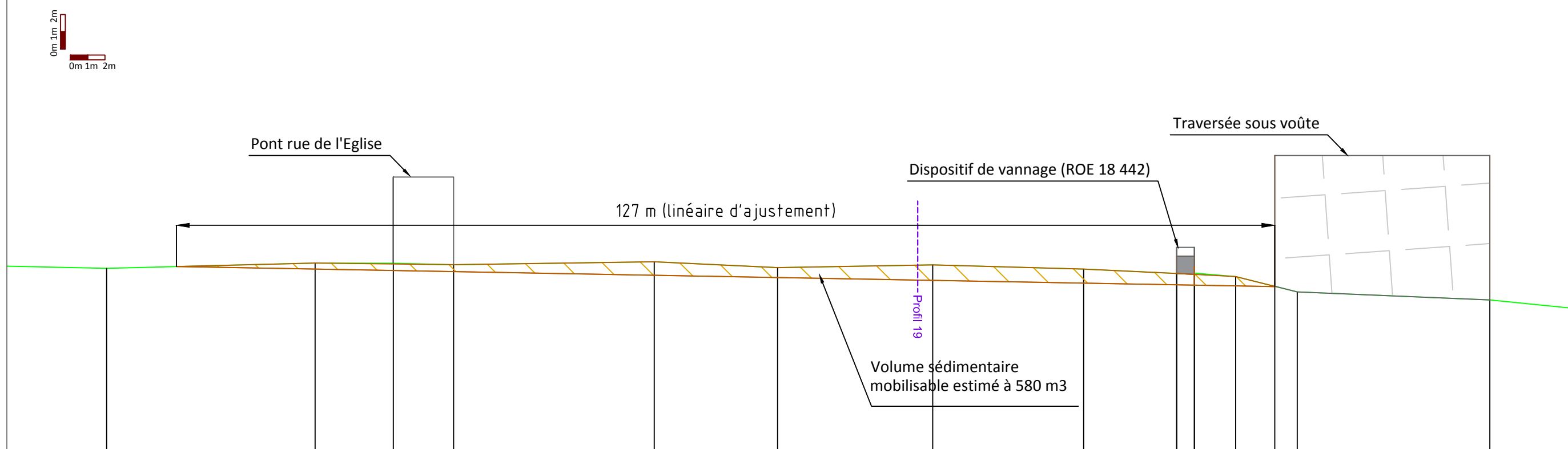
Profil en travers Vannage du Moulin Pommier (ROE 18 442) - Tronçon 7 "Moulin Pommier"
Scénario 1 : dérèglement de l'ouvrage



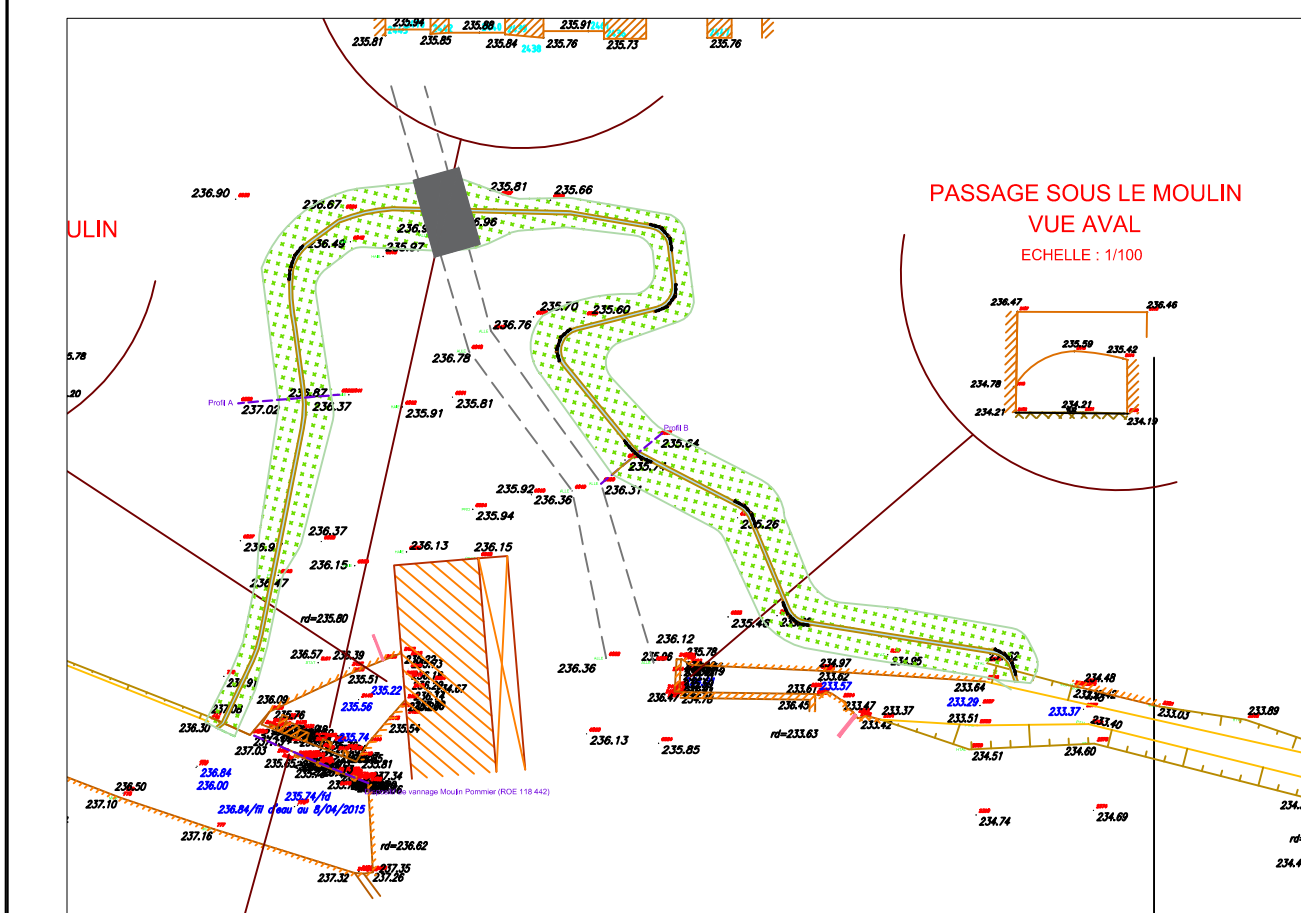
Profil en travers (P19) Vannage du Moulin Pommier (ROE 18 442) - Tronçon 7 "Moulin Pommier"
Scénario 1 : dérèglement de l'ouvrage



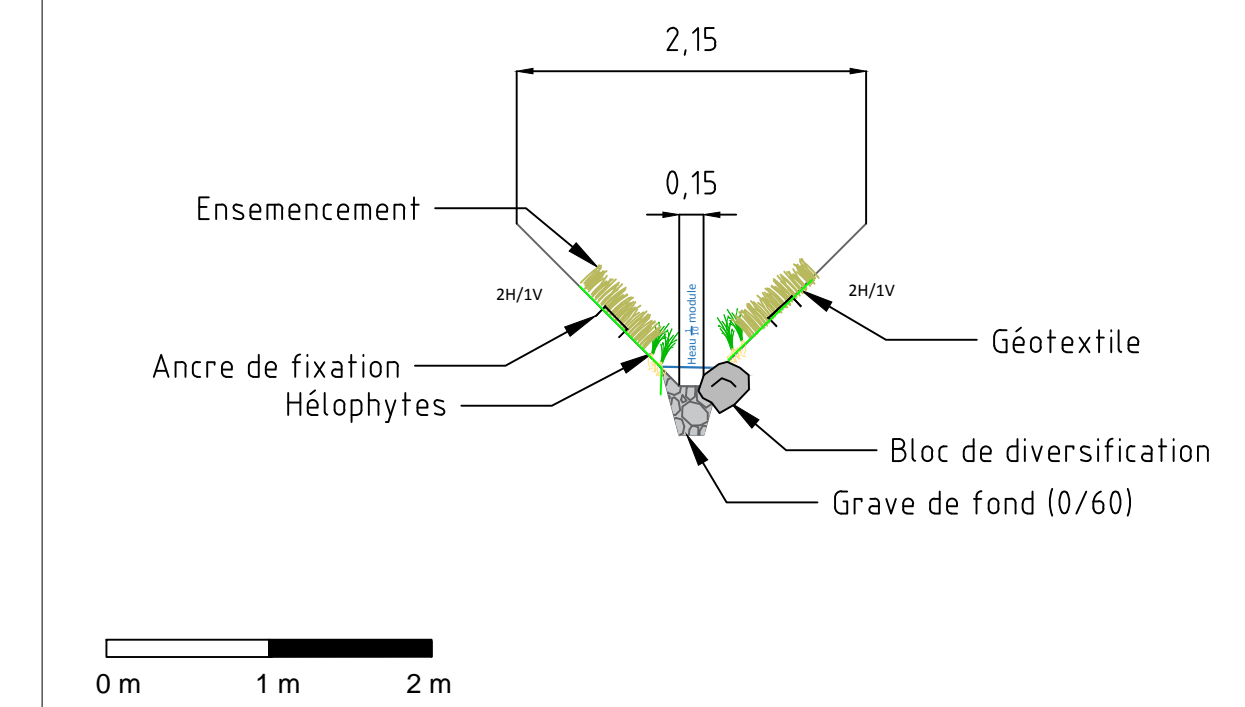
Profil en long Dispositif de vannage Moulin Pommier (ROE 18 442) - Tronçon 7 "Moulin Pommier"
Scénario 1 : dérèglement de l'ouvrage



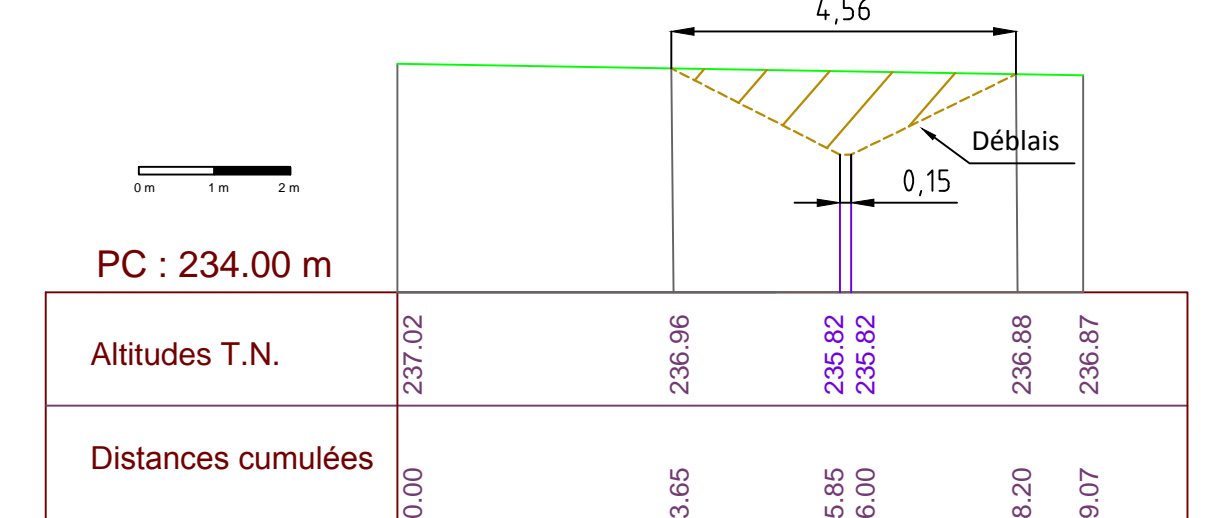
Plan de masse Ouvrage (ROE 18 442) - Tronçon 7 "Moulin Pommier"
Scénario 2 : création d'une rivière de contournement



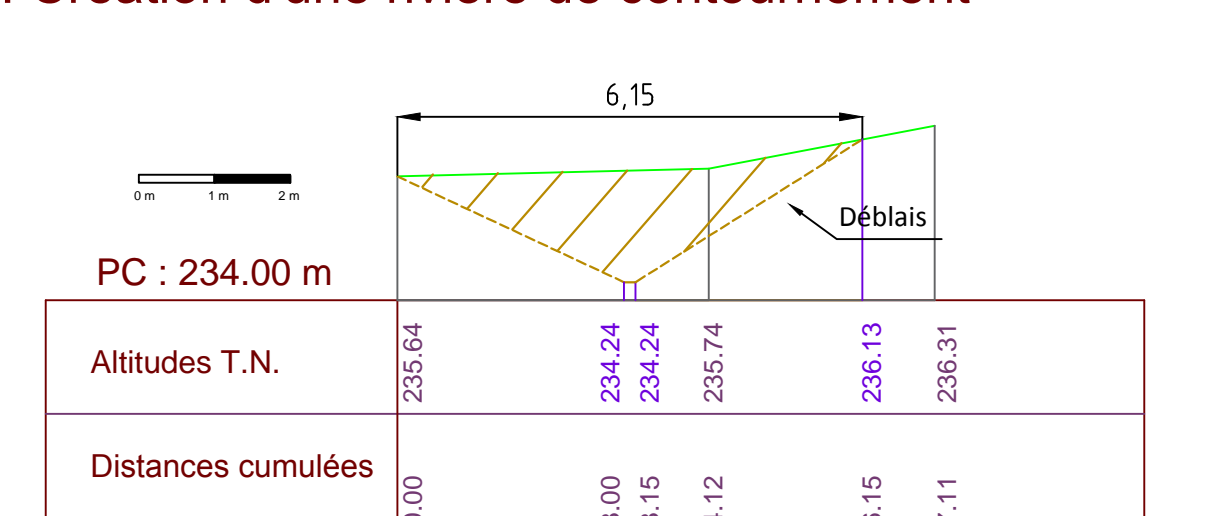
Section type - Tronçon 7 "Moulin Pommier"
Scénario 2 : Création d'une rivière de contournement



Profil en travers A - Tronçon 7 "Moulin Pommier"
Scénario 2 : Création d'une rivière de contournement



Profil en travers B - Tronçon 7 "Moulin Pommier"
Scénario 2 : Création d'une rivière de contournement



Département de Saône et Loire (71)

SIVOM DE LUGNY
Place du Paquier
71260 LUGNY

Définition des travaux de restauration de la Mouge
dans la traversée d'Azé
(Ouvrages prioritaires, diversification et champ d'expansion des crues)

Phase 3 - Définition des aménagements possibles

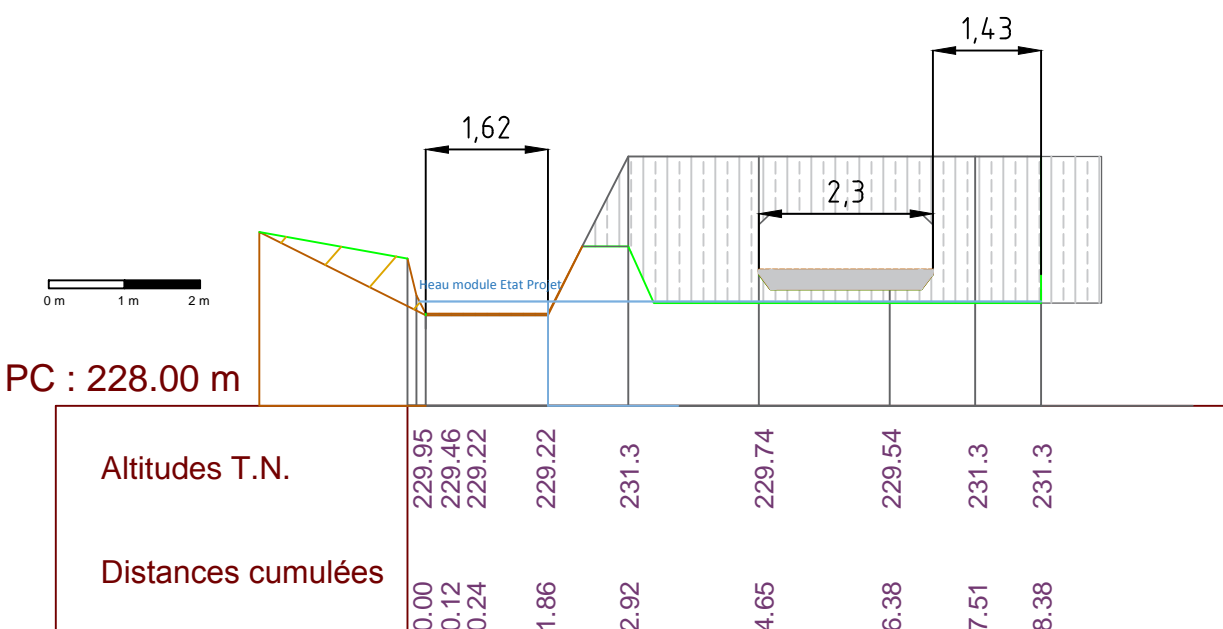
Ind.	Date	Ref. plan - Modifications	Etabli par	Vérfifié par
A	11/2015	18/11/15	LVI	GMR

- Seuil fixe amont RD82 - Tronçon 11
- Radier Pont n°2 RD82 - Tronçon 11

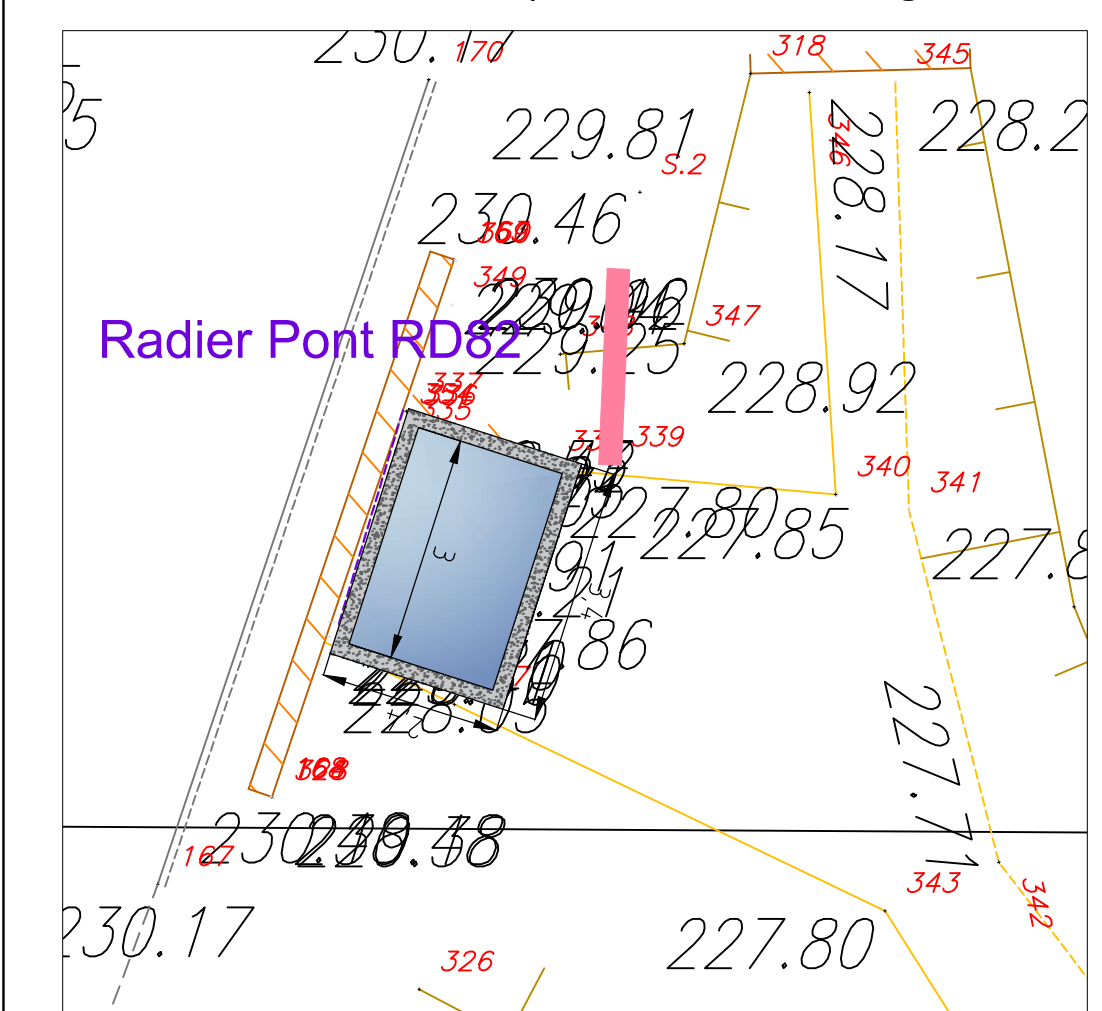
IRH
Ingénieur Conseil

Agence Dole
13A, rue Pierre Vernier
39100 Dole
Tel : 03 84 69 03 66
Fax 03 84 82 75 68
mail : dole@irh.fr

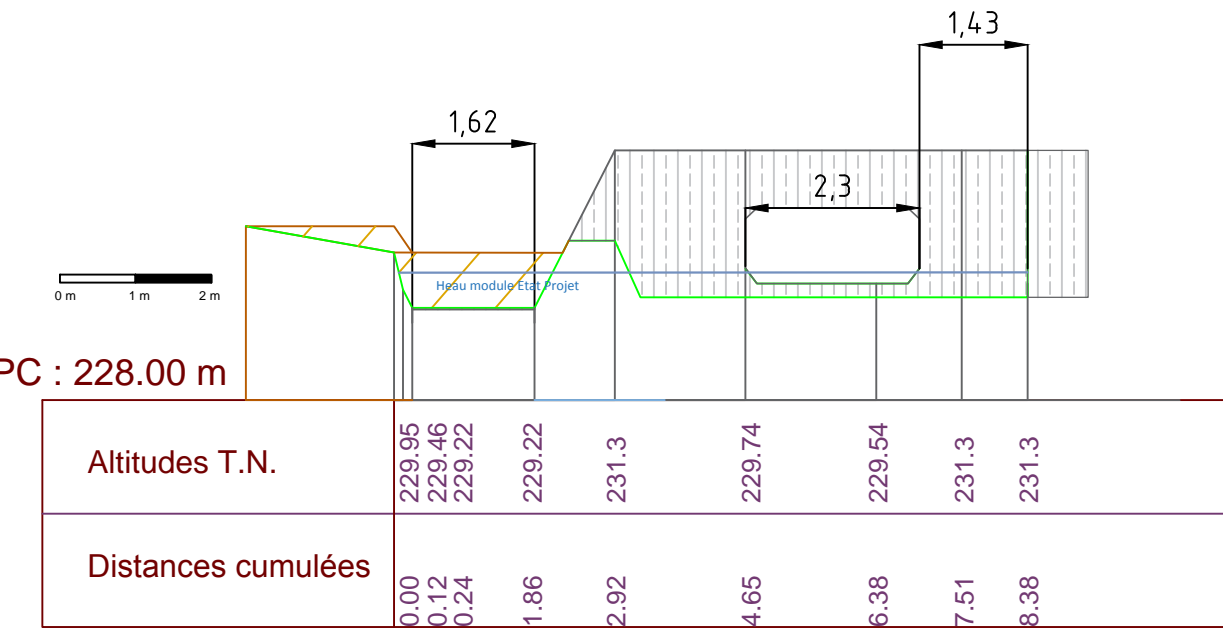
Profil en travers Seuil fixe en amont du pont de la RD82 - Tronçon 11
Scénario 1 : alimentation préférentielle Bras gauche



Plan de masse Pont 2 RD82 - Tronçon 11
Scénario 1 : Alimentation préférentielle Bras gauche



Profil en travers Seuil fixe en amont du pont de la RD82 - Tronçon 11
Scénario 2 : alimentation préférentielle Bras droit



SIVOM DE LUGNY
Place du Paquier
71260 LUGNY

Définition des travaux de restauration de la Mouge
 dans la traversée d'Azé
 (Ouvrages prioritaires, diversification et champ d'expansion des crues)

Phase 3 - Définition des aménagements possibles

Ind.	Date	Ref. plan - Modifications	Etabli par	Vérfié par
A	11/2015	18/11/15	LVI	GMR

- Tronçon 5 "Hameau Pinagot"

Profil en travers - Tronçon 5 " Hameau Pinagot "

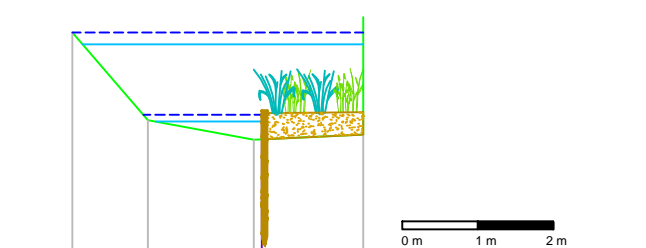
Profil 13

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

PC : 237.00 m

Altitudes T.N.	240.05	238.89	238.63	238.98	238.64	238.70	239.00	240.25
Distances cumulées	0.00	1.00	2.40	2.51	2.51	3.85	3.85	3.85



Profil en travers - Tronçon 5 " Hameau Pinagot "

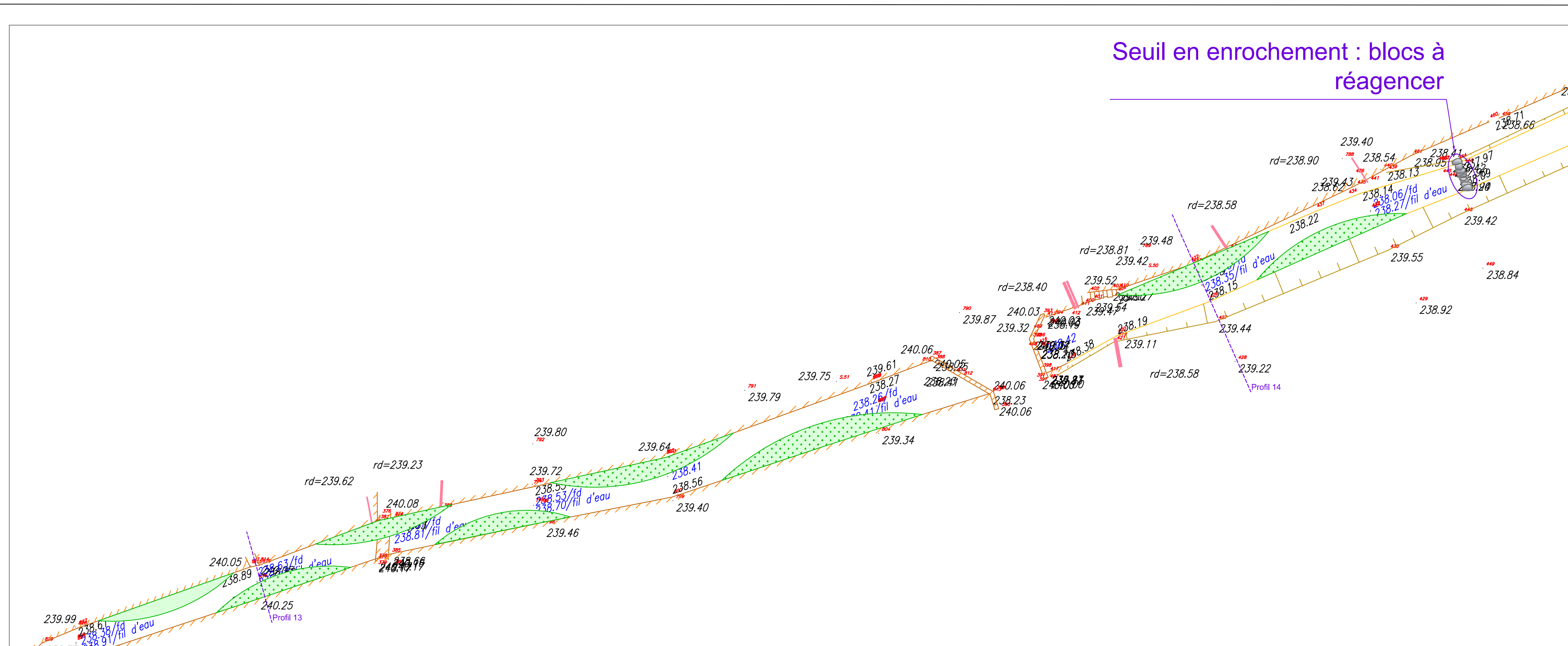
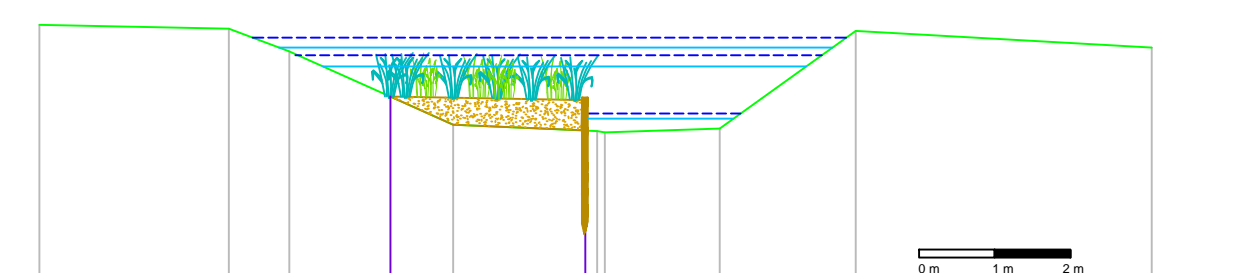
Profil 14

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

PC : 236.00 m

Altitudes T.N.	239.52	239.47	239.17	238.57	238.20	238.12	238.47	238.12	238.10	238.15	239.44	239.22
Distances cumulées	0.00	2.51	3.31	4.65	5.48	7.22	7.22	7.38	7.48	9.00	10.80	14.71



Définition des travaux de restauration de la Mouge
dans la traversée d'Azé
(Ouvrages prioritaires, diversification et champ d'expansion des crues)

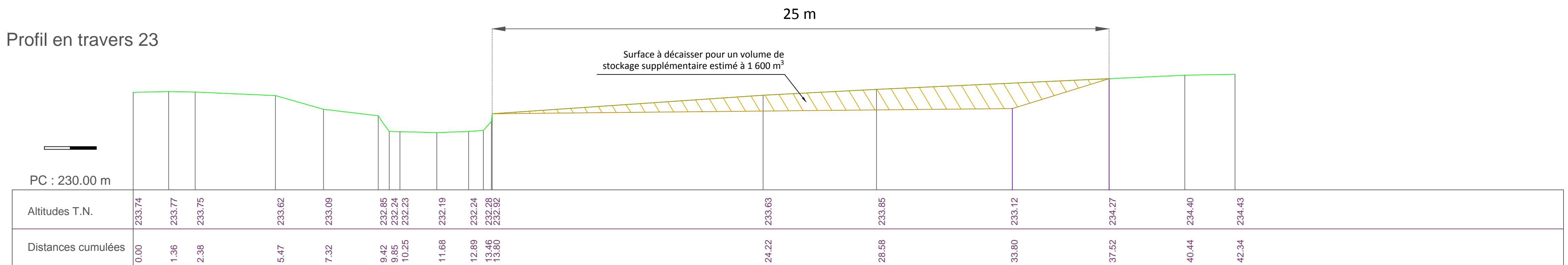
Phase 3 - Définition des aménagements possibles

B				
A	11/2015	18/11/15	LVI	GMR
Ind.	Date	Ref. plan - Modifications	Etabli par	Vérfié par

- Tronçon 9 "Cave viticole"

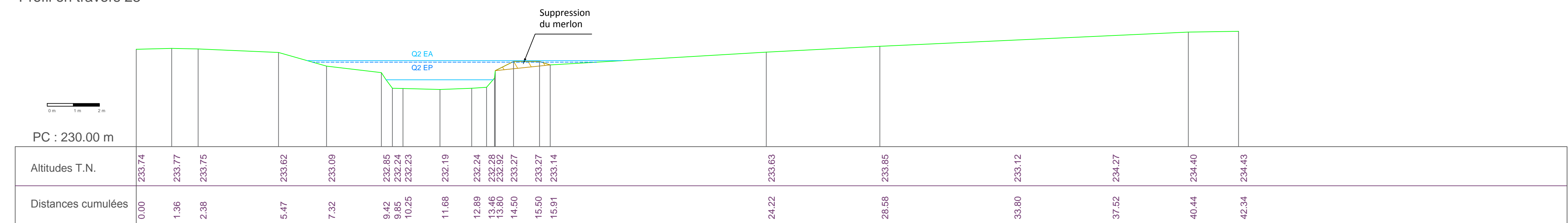
Profil en travers - Tronçon 9 " Cave viticole "

Profil en travers 23



Profil en travers - Tronçon 9 " Cave viticole "

Profil en travers 23



Département de Saône et Loire (71)

SIVOM DE LUGNY
Place du Paquier
71260 LUGNY

Définition des travaux de restauration de la Mouge
 dans la traversée d'Azé
 (Ouvrages prioritaires, diversification et champ d'expansion des crues)

Phase 3 - Définition des aménagements possibles

Ind.	Date	Ref. plan - Modifications	Etabli par	Vérfié par
A	11/2015	18/11/15	LVI	GMR

- Tronçon 11 "STEP"

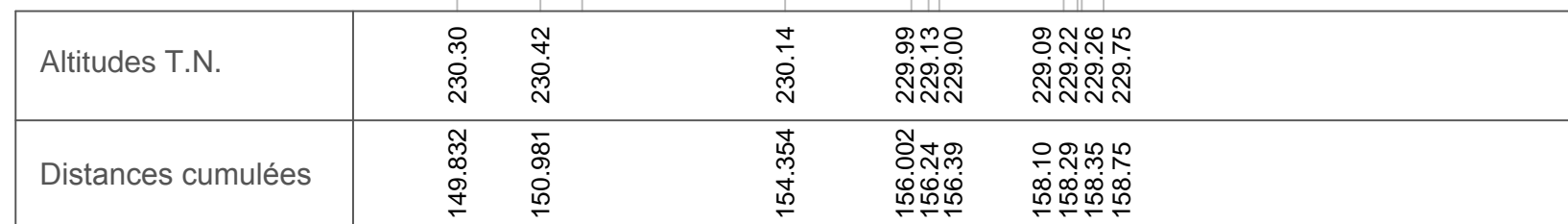
Profil en travers - Tronçon 11 " STEP "

Profil 27

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

PC : 227.00 m



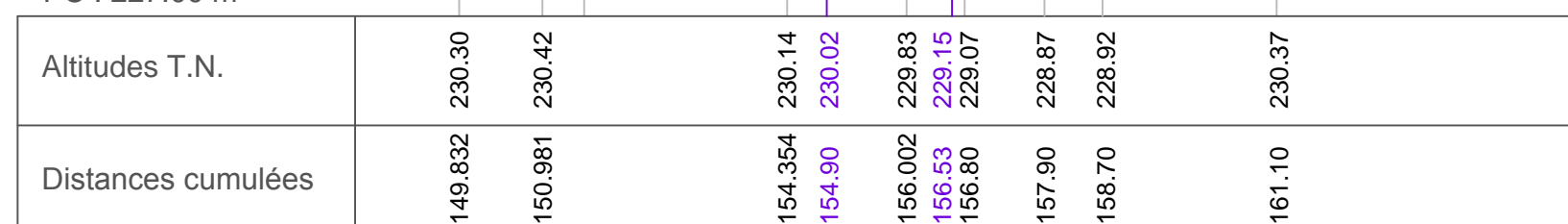
Profil en travers - Tronçon 11 " STEP "

Profil 27bis

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

PC : 227.00 m



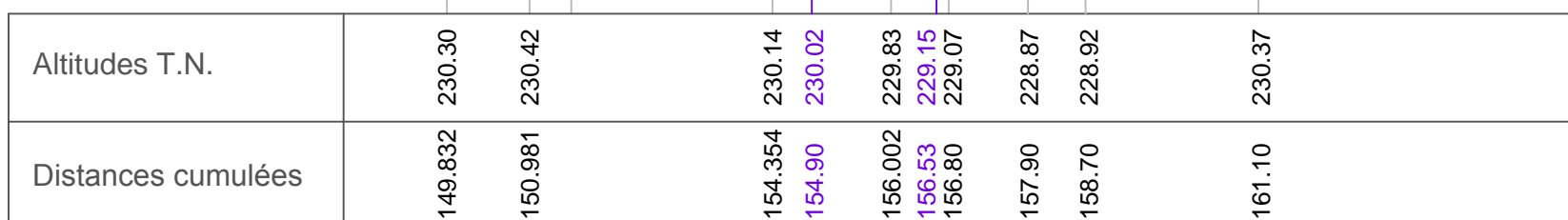
Profil en travers - Tronçon 11 " STEP "

Profil 27bis

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100

PC : 227.00 m



SIVOM DE LUGNY
Place du Paquier
71260 LUGNY

Définition des travaux de restauration de la Mouge
dans la traversée d'Azé
(Ouvrages prioritaires, diversification et champ d'expansion des crues)

Phase 3 - Définition des aménagements possibles

Ind.	Date	Ref. plan - Modifications	Etabli par	Vérfié par
A	11/2015	18/11/15	LVI	GMR

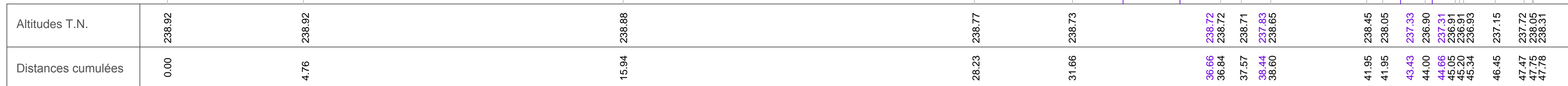
- Tronçon 6 "Entreprise Poncet Frères"

Profil en travers - Tronçon 6 " Entreprise Poncet Frères "

Profil 16

Echelle en X : 1/100
Echelle en Y : 1/100

PC : 235.00 m

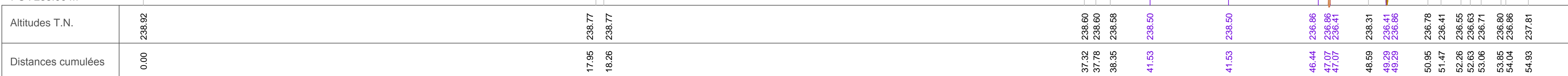


Profil en travers - Tronçon 6 " Entreprise Poncet Frères "

Profil 17

Echelle en X : 1/100
Echelle en Y : 1/100

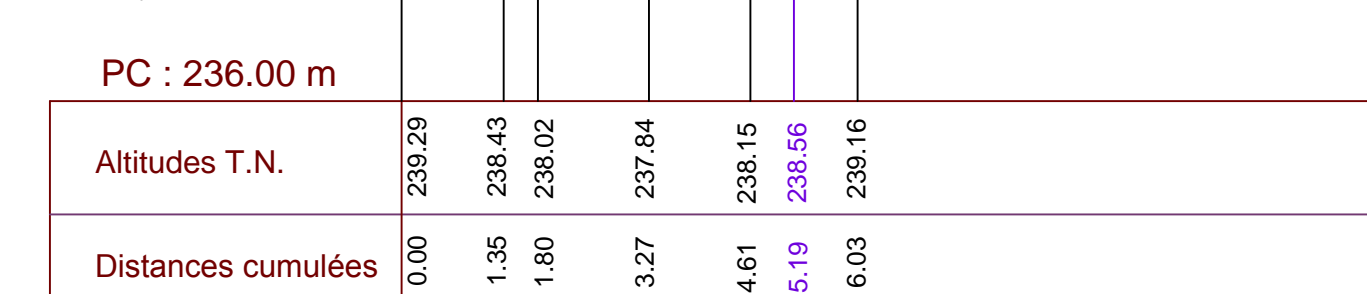
PC : 235.00 m



Profil en travers - Tronçon 6 " Entreprise Poncet Frères "

Profil 15 bis

PC : 236.00 m



Acteur majeur dans les domaines de l'eau, l'air, les déchets et plus récemment l'énergie, IRH Ingénieur Conseil, société du Groupe IRH Environnement, développe depuis plus de 60 ans son savoir-faire en étude, ingénierie et maîtrise d'œuvre environnementale.

Plus de 300 spécialistes, chimistes, hydrogéologues, hydrauliciens, automaticiens, agronomes, biologistes, génie-civilistes, répartis sur 18 sites en France, sont à la disposition de nos clients industriels et acteurs publics.

L'indépendance et l'engagement qualité d'IRH Ingénieur Conseil vous garantissent une impartialité et une fiabilité totale :



IRH Ingénieur Conseil est également agréé par le Ministère de l'Ecologie pour effectuer des prélèvements et analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère, et par le Ministère du Travail pour procéder au contrôle de l'aération et de l'assainissement des locaux de travail.

IRH Ingénieur Conseil
 14-30 rue Alexandre Bât. C
 92635 Gennevilliers Cedex
 Tél. : +33 (0)1 46 88 99 00
 Fax : +33 (0)1 46 88 99 11
www.groupeirhenvironnement.com

