



PARC NATUREL REGIONAL DU HAUT JURA

39310 LAJOUX

VILLE DE ST CLAUDE

DEVOIEMENT DES RESEAUX POUR LE PROJET DE RENATURATION
ET DE REAMENAGEMENT DES BERGES DE LA BIENNE AU
FAUBOURG MARCEL

AVANT PROJET



SUIVI DU DOCUMENT :
012101186

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	ADL	ADL	10/2021	Établissement



PARC NATUREL REGIONAL DU HAUT JURA

39310 LAJOUX

VILLE DE ST CLAUDE

DEVOIEMENT DES RESEAUX POUR LE PROJET DE RENATURATION
ET DE REAMENAGEMENT DES BERGES DE LA BIENNE AU
FAUBOURG MARCEL

AVANT PROJET

MEMOIRE EXPLICATIF



SUIVI DU DOCUMENT :
012101186

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	ADL	ADL	10/2021	Établissement

SOMMAIRE

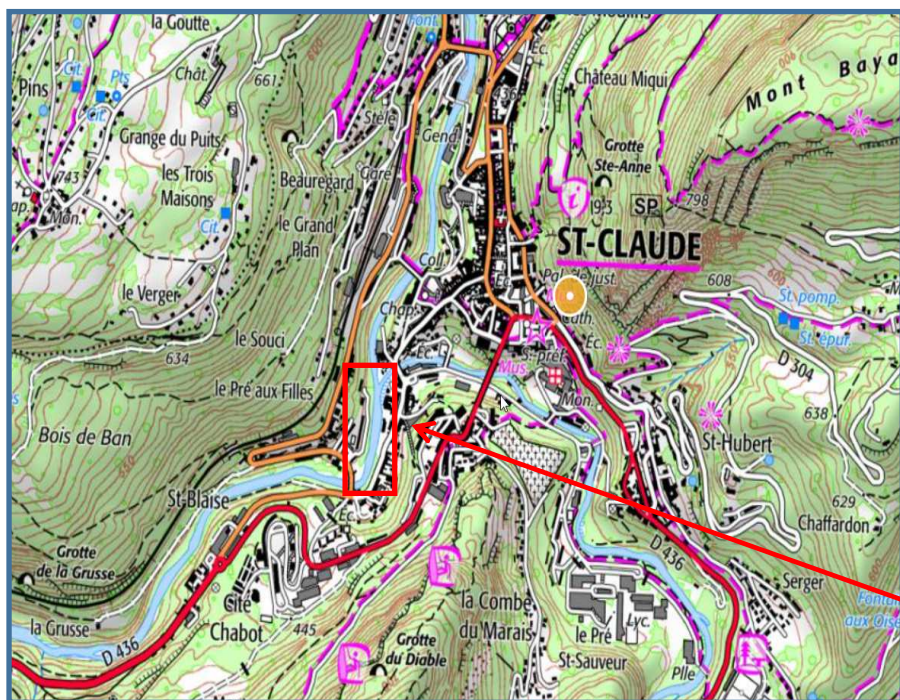
1. CONTEXTE.....	2
1.1 FONCTIONNEMENT DE L'ASSAINISSEMENT DE LA VILLE DE ST CLAUDE (Source RAD Exploitant 2020)	4
A.1.1. Généralités et prix du service (Source RAD Exploitant 2020)	4
A.1.2. SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT	5
2. PRESENTATION DES TRAVAUX.....	6
2.1 Réalisation des canalisations :.....	6
2.2 Mise en place d'un poste de relevage.....	9
2.3 Principales difficultés du chantier.....	11
Ces difficultés sont les suivantes :	11
2.4 Etude complémentaires à réaliser pour l'élaboration d'un projet détaillé :.....	12
3. ESTIMATIF DU PROJET ET MODALITE D'EXECUTION DES TRAVAUX	13



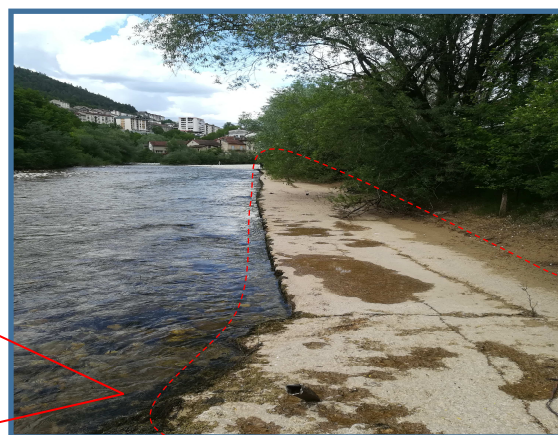
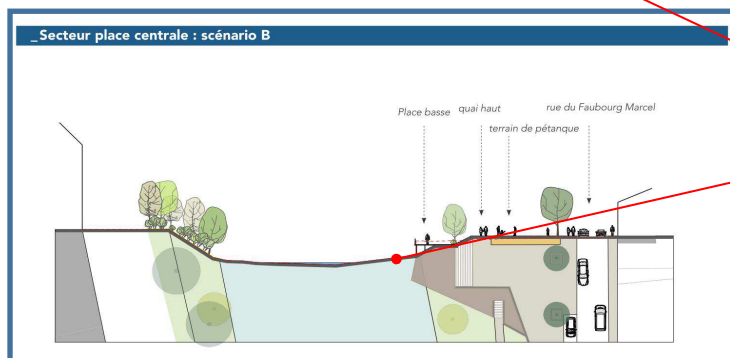
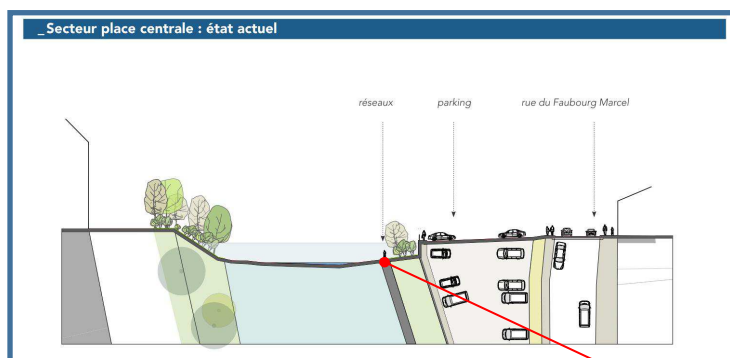
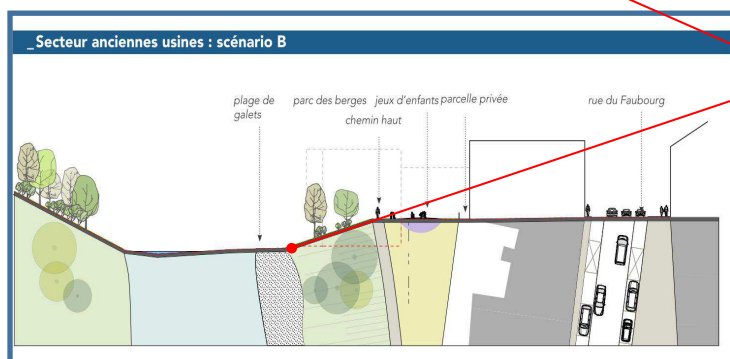
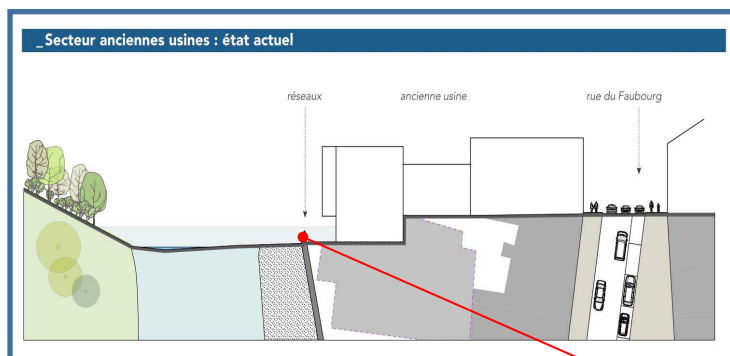
1. CONTEXTE

Le présent dossier s'inscrit dans le cadre d'un projet global de revitalisation du quartier du Faubourg Marcel et plus précisément son volet renaturation de la Bienne. En effet, la présence de réseau d'assainissement apparent, sous forme de poutre béton, dans le lit de la rivière perturbe son écoulement et empêche un talutage des berges.

➤ *Localisation :*



- Mise en évidence de la problématique du positionnement des réseaux d'assainissement pour réaliser les aménagements de berge :



1.1 FONCTIONNEMENT DE L'ASSAINISSEMENT DE LA VILLE DE ST CLAUDE

(Source RAD Exploitant 2020)

A.1.1. Généralités et prix du service (Source RAD Exploitant 2020)

La VILLE de ST CLAUDE assure la collecte et le traitement des eaux usées pour environ 5 028 clients soit une population d'environ 10 000 habitants.

Le Linaire du réseau est de 57.5 km réparti comme suit :

- unitaire : 41.6 km

- d'eaux usées : 15.9 km

L'épuration est assurée par les stations d'épuration suivantes :

Inventaire des usines de traitement des eaux et des boues			
Commune	Site	Année de mise en service	Capacité de traitement (Eq. hab)
SAINT-CLAUDE	Step Chaumont (Jura)	-	250
SAINT-CLAUDE	Step Cinquétral	-	200
SAINT-CLAUDE	STEP de Saint Claude	1979	9 800
SAINT-CLAUDE	STEP de Valfin	1977	200
SAINT-CLAUDE	STEP rhizofiltration de Ranchette	2017	200

Le volume de boues total produit est de 144.19 TMS pour un volume d'eau traitée de 1 173 720 m³.

L'exploitation des installations a été confiée à l'entreprise SUEZ jusqu'en 2028 dans le cadre d'un contrat d'affermage.

➤ *Tarification actuelle du service : exemple pour une facture de 120 m³*

Détail de votre facture	Quantité	Prix unitaire € HT	Montant € HT	Taux TVA	Montant € TTC
COLLECTE ET TRAITEMENT DES EAUX USEES			225.62		248.18
ABONNEMENT					
Part Suez Eau France du 01/01/2021 au 01/01/2022	2	20,87	41,74	10,0	
CONSOMMATION					
Part Suez Eau France du 01/01/2021 au 01/01/2022	120 m ³	0,5823	69,88	10,0	
Part Commune de SAINT CLAUDE T1 de 0 M3 à 3000 M3 du 01/01/2021 au 01/01/2022	120 m ³	0,95	114,00	10,0	
ORGANISMES PUBLICS			18,00		19,80
Modernisation des réseaux (Agence de l'Eau) du 01/01/2021 au 01/01/2022	120 m ³	0,15	18,00	10,0	
TOTAL HT			243,62		
MONTANT TVA (10.0 %)			24,36		
Total TTC TVA acquittée sur les débits					267,98
Net à payer					267,98 €



A.1.2. SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

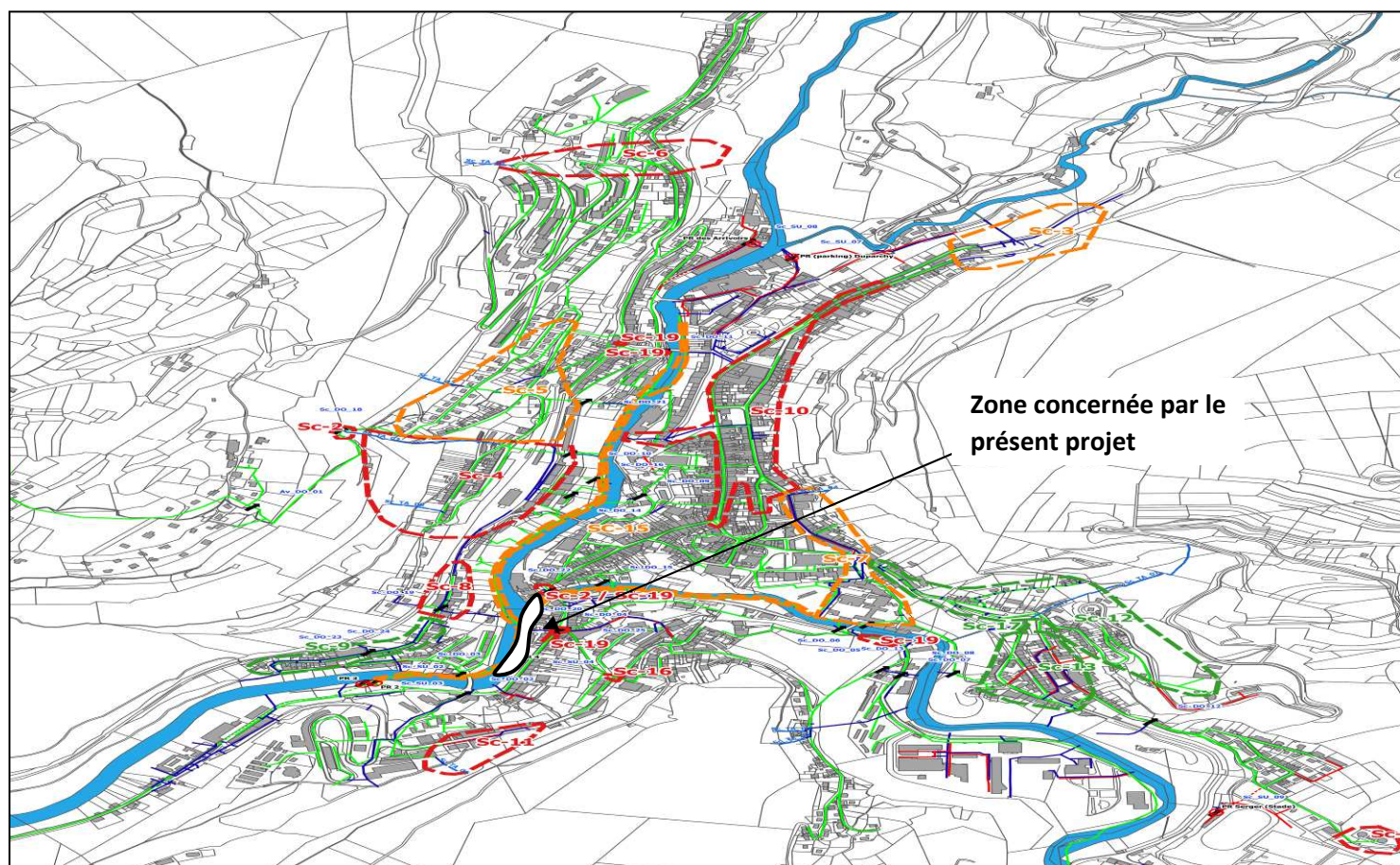
Le système d'assainissement de la ville est directement mis en cause dans la dégradation de la qualité des eaux de la Bienne.

Pour améliorer l'état de son assainissement, la ville de St Claude a fait réaliser en 2017, un Schéma Directeur d'Assainissement (volet temps de pluie) par le Bureau d'Etudes Réalités Environnement.

Les travaux proposés dans le SDA ont été définis en fonction de 6 objectifs majeurs suivants :

- Suppression des rejets de temps sec ;
- Réduction des rejets de temps de pluie (limitation des déversements pour atteindre la conformité de la collecte) ;
- Respect de la réglementation ;
- Réduction des eaux claires parasites permanentes ;
- Amélioration de l'exploitation du réseau ;
- Amélioration de la gestion des rejets non domestiques.

Les réseaux concernés par la présente étude avaient été identifiés, dans le cadre du SDA. Les actions les concernant sont détaillées dans la fiche Sc 15



Diagnostic

- Conditions d'accès et étanchéité des regards : les tampons sont-ils scellés ? Le réseau est-il étanche ?
- Maillages : un double réseau est indiqué en amont du PR4 (un réseau de diamètre 900 puis 1 200 mm et un réseau de diamètre 300 puis 400 mm). Le plan indique qu'au niveau de chaque regard, les 2 réseaux peuvent communiquer (maillage / regard mixte), mais ce fait n'est pas confirmé par la commune ni l'exploitant.

Toutefois, rien n'indique que des infiltrations ou fuites peuvent avoir lieu (par exemple, lors de tests au colorant en amont, il n'y a pas eu de transferts à la Bienne). Il s'agit d'une action préventive.

- Réaliser une visite exhaustive du secteur (64 regards de visite répertoriés). Chaque tampon devra être ouvert et ses caractéristiques notées (géométrie, état, accès, etc.).
- Réaliser une inspection télévisée de l'ensemble des tronçons (3000 ml).
- Mettre à jour les plans des réseaux en conséquence ;
- Réaliser les travaux (réhabilitation, remplacement) nécessaires en fonction des anomalies constatées. L'hypothèse d'un chemisage sur 10% du linéaire a été considéré (tout diamètre confondu).

Les conduites concernées par le présent projet sont deux canalisations d'assainissement en béton de diamètre 315 et 1000 mm de type unitaire qui drainent des quantités importantes d'eaux claires (en particulier le DN 1000 mm).

Du fait de la faible pente (3 mm/m) entre les deux points de raccordement et des profondeurs importantes (plus de 5 m en moyenne), nous proposons des conduites en PRV (Polyester Renforcé en fibre de Verre).

C'est un matériau très résistant qui présente une faible rugosité.

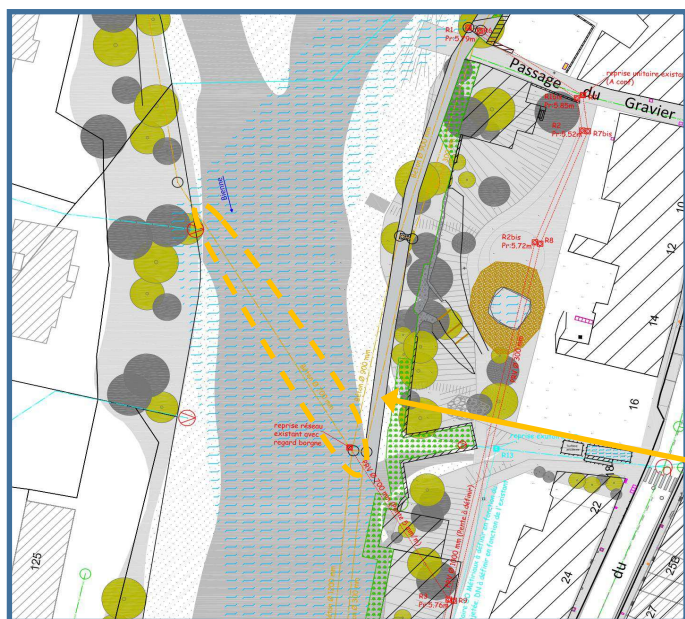


Aperçu d'une
canalisation en PRV sur
un chantier à MOREZ



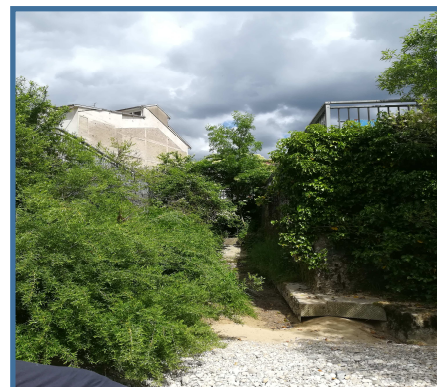
Aperçu d'un regard en
PRV

✓ *Approfondissement du réseau traversant la Bienne :*



Ce réseau est apparent dans le lit de la Bienne et gêne donc sa continuité écologique. L'objectif est de permettre, à terme, son approfondissement. La pose du nouveau réseau à une pente minimum de 5 mm/m permettra un approfondissement du réseau d'environ 1.15 m.

- ✓ Déplacement du point d'exutoire du **déversoir d'orage** de la rue du Faubourg Marcel : L'exutoire existant se trouvant dans la zone concernée par les aménagements, **le détournement suivant** a également été intégré aux travaux.



Aperçu de la zone d'exutoire existant

2.2 Mise en place d'un poste de relevage

Le chantier nécessite le déplacement du poste de relevage. Sa fonction est de relever les effluents de la canalisation **DN 315 mm** vers la canalisation **DN 1000 mm**. La canalisation DN 315 mm collecte les effluents des habitations qui se trouvent le long de la rivière. Pour éviter une mise en charge lors d'épisodes pluvieux, qui augmentent fortement le débit dans la canalisation DN 1000 mm, **un seuil a été créé** au niveau du raccordement entre ces deux réseaux. Le relevage permet le franchissement de ce seuil. En cas de mise en charge exceptionnelle du DN 1000, **l'exutoire suivant** permet la décharge du réseau vers la Bienne.



Le poste est équipé de deux pompes :

- Une pompe de capacité 130 à 140 m³/h
- Une pompe de capacité 110 à 120 m³/h

Caractéristique du poste de relevage :

Il comprendra une cuve préfabriquée en fibre de verre ou en béton. Il sera recouvert par un ouvrage béton et des trappes en aluminium.

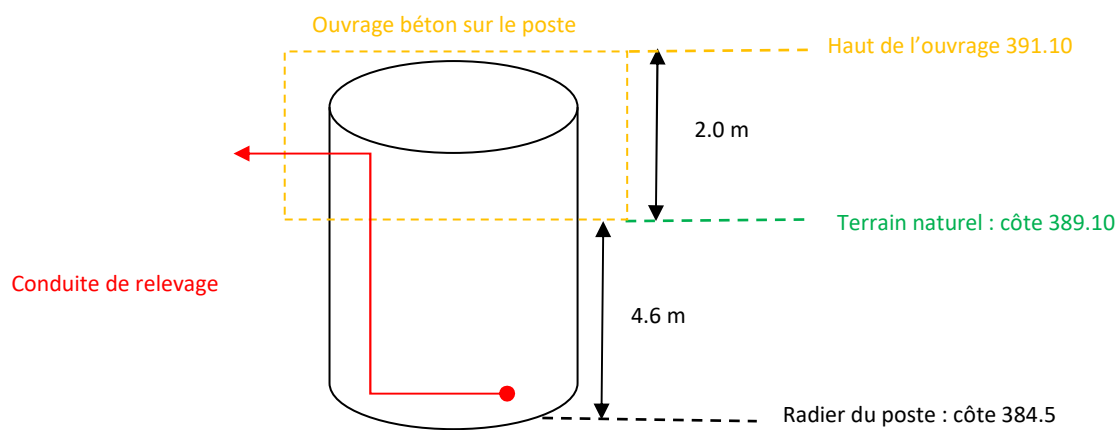
Les équipements intérieur du poste (palan, potence, chaîne de relevage panier de dégrillage) seront en inox.

A noter qu'une vanne assainissement Ø315mm sera posée juste avant la cuve pour pouvoir isoler le poste en cas d'intervention.

- Mise en place de 2 pompes de capacités 130 à 140 m³/h à 1 bar de pression
- Conduite de relevage en inox DN 200 mm
- Profondeur : nous conseillons de garder les côtes de l'existant qui se trouve à plus d'un mètre du terrain naturel. Ce choix est sûrement lié à une volonté d'être plus haut qu'une côte d'inondation.
 - Côte tampon de l'existant : 391.10
 - Côte existant : 384.50
 - Côte terrain au droit de l'emplacement projeté : 389.10
 - Profondeur de l'ouvrage projeté/terrain naturel : 4.60 m
 - Hauteur du poste hors sol : 2 m

Voir schéma de principe suivant



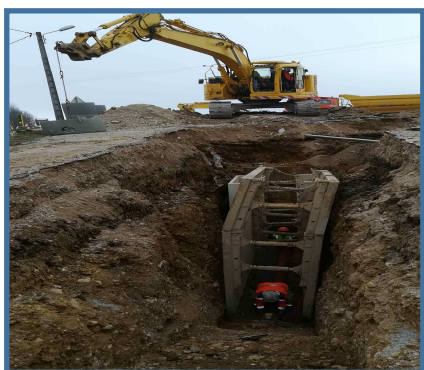


Aperçu de la pose d'un poste de relevage à une profondeur importante (3 m contre 4.6 m pour le présent dossier)

2.3 Principales difficultés du chantier

Ces difficultés sont les suivantes :

- faible pente (3 mm/m) : mise en place d'un matériau rigide (dans le présent projet PRV) pour éviter les phénomènes de « flash ». La pose va nécessiter des précautions particulières et donc le choix d'une entreprise de canalisation très qualifiée.
- Profondeur très importante : mise en place d'un matériau avec une grande résistance à l'écrasement (dans le présent projet PRV) pour éviter les phénomènes « d'ovalisation ». La pose va nécessiter l'utilisation de blindages spécifiques (*voir exemple ci-dessous*)



- Présence de renouée du Japon : la présence de cette plante invasive nécessite la mise en place de mesures particulièrement contraignantes et donc coûteuses pour limiter sa propagation. Par exemple, les véhicules devront être systématiquement nettoyés à la sortie de la zone de chantier



Aperçu de la renouée dans la zone concernée par l'aménagement

2.4 Etude complémentaires à réaliser pour l'élaboration d'un projet détaillé :

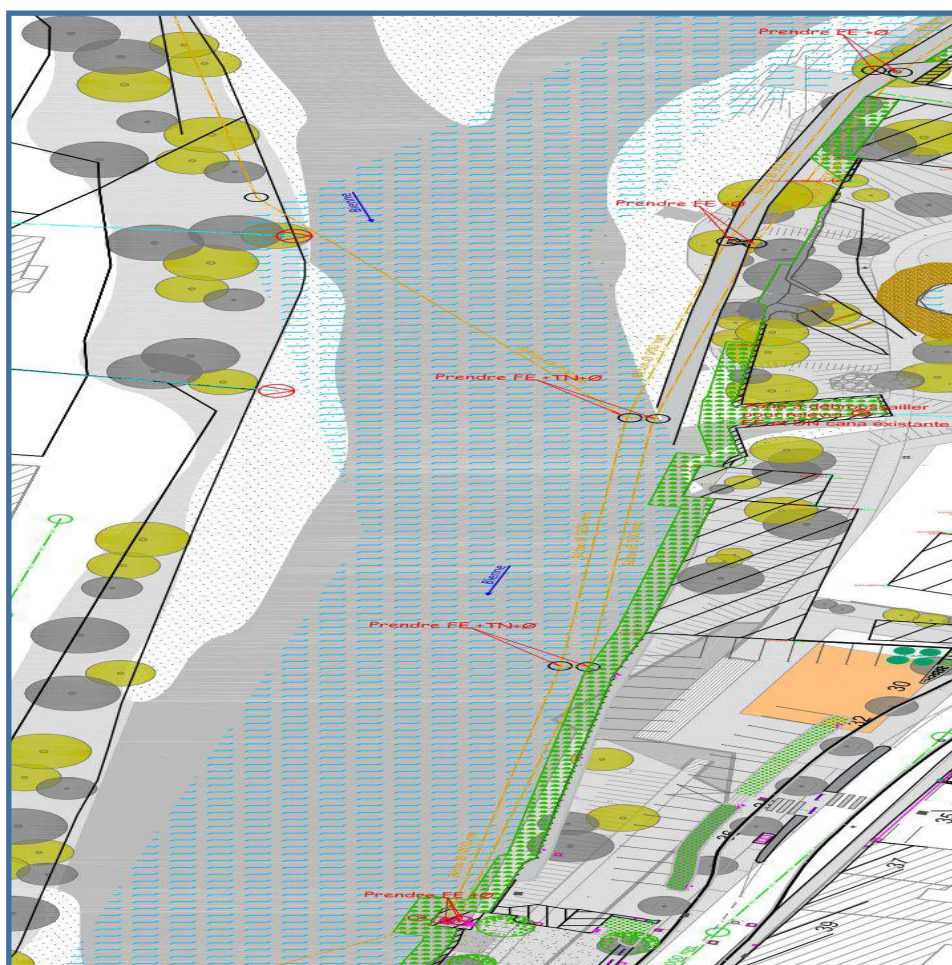
Nous avons essayé de sortir le présent AVP en complétant nous-même la topographie (prise de fils d'eau au mètre) pour minimiser les coûts.

Mais au vu des faibles pentes constatées (3 mm/m – voir profil en PJ), il est beaucoup trop aléatoire de partir sur ces éléments. L'imprécision est principalement due au dépôt dans les canalisations (Voir photo ci-dessous).



Pour l'élaboration du projet, il va donc être nécessaire de faire réaliser :

- un curage du réseau
- un complément de levé topographique suivant les éléments en évidence sur le plan ci-dessous :



3. ESTIMATIF DU PROJET ET MODALITE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Poste	Intitulé	Montant travaux	Montant de la rémunération du concepteur	Montant de la somme à valoir pour les divers et les imprévus	TOTAL PAR SECTEUR HT
1	CANALISATION	792 156,49	27 725,48	42 176,23	862 058,19
2	POSTE DE RELEVAGE	90 000,00	3 150,00	4 791,81	97 941,81
	TOTAL PAR POSTE DE DEPENSE HT	882 156,49	30 875,48	46 968,04	960 000,00





PARC NATUREL REGIONAL DU HAUT JURA

39310 LAJOUX

VILLE DE ST CLAUDE

DEVOIEMENT DES RESEAUX POUR LE PROJET DE RENATURATION
ET DE REAMENAGEMENT DES BERGES DE LA BIENNE AU
FAUBOURG MARCEL

AVANT PROJET

DETAIL ESTIMATIF



SUIVI DU DOCUMENT :
012101186

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	ADL	ADL	10/2021	Établissement

PARC NATUREL REGIONAL DU HAUT JURA - VILLE DE ST CLAUDE

ASSAINISSEMENT

**DEVOIEMENT DES RESEAUX POUR LE PROJET DE RENATURATION ET DE REAMENAGEMENT DES
BERGES DE LA BIENNE AU FAUBOURG MARCEL**

CANALISATIONS

Numéro	Libellé	Prix Unitaire	Quantité	Unité	Montant HT
1.1	INSTALLATION DE CHANTIER				
1.1.4	Installation pour chantier > 300 000 €HT	800,00	1,00	U	800,00
1.1.6	Feu tricolores	6,00	-	J	-
1.1.7	Etat des lieux par huissier	1 000,00	1,00	F	1 000,00
1.1.8	Implantation du projet	700,00	1,00	F	700,00
3	TERRASSEMENTS GENERAUX	-			-
3.5	TRANCHEE EN TERRAIN 1	-			-
3.5.1	Profondeur jusqu'à 1,30m	14,00	1 958,00	M3	27 412,00
3.5.3	Profondeur de 1,31 à 2,50 m	24,00	1 350,00	M3	32 400,00
3.5.5	Profondeur de 2,51 à 3,10 m	28,00	686,25	M3	19 215,00
3.5.7	Profondeur > à 3,11 m	36,00	2 858,72	M3	102 913,92
3.7	TRANCHEE MAIN EN TERRAIN 1	-			-
3.7.1	Toutes profondeurs	26,00	50,00	M3	1 300,00
3.13	TRANCHEE EN TERRAIN 2 (B.R.H.)	-			-
3.13.1	Toutes profondeurs	25,00	3 451,49	M3	86 287,13
3.17	CHARGEMENT, ENLEVEMENT DEBLAIS	-			-
3.17.1	jusqu'à la décharge la plus proche	5,00	4 616,20	M3	23 081,00
3.17.3	Réemploi en remblais sur site...	2,00	2 286,77	M3	4 573,54
3.19	MATERIAUX EN REMPLACEMENT	-			-
3.19.1	Enrobage (6/10 ou 10/14)	28,00	1 645,50	M3	46 074,00
3.19.3	Concasse par couches 0/31.5	24,00	825,00	M3	19 800,00
3.19.7	Tout venant 0/80	22,00	2 146,20	M3	47 216,40
3.25	PV POUR CROISEMENT EN TERRAIN1	-			-
3.25.1	Pour un ouvrage D < à 0,50 m	25,00	48,00	U	1 200,00
3.31	PV POUR GRILLAGE AVERTISSEUR	-			-
3.31.1	Le ml	0,90	635,00	ML	571,50
3.33	ETAIEMENTS ET BLINDAGES	-			
3.33.1	Pour une profondeur comprise entre 1,3 et 4 m	5,00	35,00	ML	175,00
3.33.2	Au-delà de 4 m	25,00	240,00	ML	6 000,00
3.39	SONDAGE	-			-
3.39.1	L'unité	30,00	10,00	U	300,00
3.41	DEMOLITION DE CHAUSSEE	-			-
3.41.3	Le ml de tranchée de chaussée enrobée	2,00	125,00	ML	250,00

3.43	REMISE EN ETAT DE LA CHAUSSEE	-			-
3.43.5	Chaussée enrobée à 150kg/m2	22,00	740,00	M2	16 280,00
Total terrassements					437 549,49

5	RESEAU ASSAINISSEMENT	-			-
5.4	TUYAUX EN PRV ASSAINISSEMENT				-
5.4.3	D.N = 300 mm	105,00	220,00	ML	23 100,00
5.4.4	D.N = 700 mm	240,00	155,00	ML	37 200,00
5.4.5	D.N = 1000 mm	440,00	260,00	ML	114 400,00
5.22	REGARD PREFABRIQUE PRV POUR CONDUITE DN 300 MM				-
5.22.1	Profondeur jusqu'à 1,50 m	3 000,00	9,00	U	27 000,00
5.22.2	Plus-value hauteur > 1,50 m	50,00	360,20	DML	18 010,00
5.23	REGARD PREFABRIQUE PRV POUR CONDUITE DN 700 MM				-
5.23.1	Profondeur jusqu'à 1,50 m	3 600,00	5,00	U	18 000,00
5.23.2	Plus-value hauteur > 1,50 m	65,00	165,90	DML	10 783,50
5.24	REGARD PREFABRIQUE PRV POUR CONDUITE DN 1000 MM				-
5.24.1	Profondeur jusqu'à 1,50 m	4 000,00	11,00	U	44 000,00
5.24.2	Plus-value hauteur > 1,50 m	80,00	446,20	DML	35 696,00
5.31	PLAQUE DE COUVERTURE CHAUSSEE	-			-
5.31.2	Chaussée, clas. D 400, articulée	150,00	25,00	U	3 750,00
Total canalisations					331 939,50

4	DIVERS				-
5.56	DEVERSOIR D'ORAGE				-
5.56.1	L'unité	3 200,00	2,00	U	6 400,00
5.57	DOSSIERS DE RECOLEMENT				-
5.57.1	Pour la canalisation	2,50	635,00	ML	1 587,50
5.58	TRAVAUX EN REGIE ET DIVERS	-			-
5.58.1	Heure de chef d'équipe	20,00	40,00	H	800,00
5.58.2	Heure de maçon ou poseur	18,00	80,00	H	1 440,00
5.58.6	Heure pelle mécanique > 15 tonnes	80,00	30,50	H	2 440,00
5.60	MISE EN PLACE DE MOYEN POUR LIMITER LA PROPAGATION DE LA RENOUÉE DU JAPON				-
5.60.1	Lavage des véhicules entrant et sortant sur l'ensemble de la durée du chantier	10 000,00	1,00	F	10 000,00
Total Divers					22 667,50

Total terrassements	437 549,49
Total canalisations	331 939,50
Total Divers	22 667,50
MONTANT TRAVAUX HT	792 156,49

POSTE DE RELEVAGE					
Numéro	Libellé	Quantité	Unité	Prix Unitaire	Montant HT
07	EQUIPEMENT ELECTROMECHANIQUE				
0701	Poste de Refoulement 2 x 130 à 140 m3/h et équipements y compris canalisations	1,00	U	50 000,00 €	50 000,00 €
10	TERRASSEMENT POSTE DE REFOULEMENT				
1001	Réalisation d'une fosse pour installation du poste de refoulement	1,00	F	20 000,00 €	20 000,00 €
1002	Remblaiement contre les parois en 0/31,5	1,00	F	10 000,00 €	10 000,00 €
12	GENIE CIVIL				0,00 €
1201	Construction d'une dalle de répartition + capots d'accès alu avec système de verouillage	1,00	F	2 000,00 €	2 000,00 €
14	TELEGESTION				0,00 €
1401	Fourniture et pose d'une Télégestion de type Perax ou Soffrel	1,00	F	3 000,00 €	3 000,00 €
15	SUPPRESSION DE L'ANCIENNE INSTALLATION				0,00 €
1501	Démolition des ouvrages béton et démontage des installations électromécaniques	1,00	F	5 000,00 €	5 000,00 €
Montant Total travaux H.T					90 000,00 €

PARC NATUREL REGIONAL DU HAUT JURA - VILLE DE ST CLAUDE

ASSAINISSEMENT

**DEVOIEMENT DES RESEAUX POUR LE PROJET DE RENATURATION ET DE REAMENAGEMENT DES
BERGES DE LA BIENNE AU FAUBOURG MARCEL**

RECAPITULATIF DE LA DEPENSE

Poste	Intitulé	Montant travaux	Montant de la rémunération du concepteur	Montant de la somme à valoir pour les divers et les imprévus	TOTAL PAR SECTEUR HT
1	CANALISATION	792 156,49	27 725,48	42 176,23	862 058,19
2	POSTE DE RELEVAGE	90 000,00	3 150,00	4 791,81	97 941,81
	TOTAL PAR POSTE DE DEPENSE HT	882 156,49	30 875,48	46 968,04	960 000,00



PARC NATUREL REGIONAL DU HAUT JURA

39310 LAJOUX

VILLE DE ST CLAUDE

DEVOIEMENT DES RESEAUX POUR LE PROJET DE RENATURATION
ET DE REAMENAGEMENT DES BERGES DE LA BIENNE AU
FAUBOURG MARCEL

AVANT PROJET

PLANS ET PROFILS DES RESEAUX



SUIVI DU DOCUMENT :
012101186

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	ADL	ADL	10/2021	Établissement

LEGENDE

- Réseau EU projeté
- EU — EU — Réseau EU existant
- Réseau EP projeté
- EP — EP — Réseau EP existant
- UN — UN — Réseau Unitaire existant

Département du JURA

PARC NATUREL REGIONAL DU HAUT JURA -
VILLE DE ST CLAUDE
ASSAINISSEMENT



Dévoisement des réseaux pour le projet de renaturation
et de réaménagement des berges
de la bienne au Faubourg Marcel

Tracé des réseaux

Nom du fichier
01210186-401-PAV-PG-1-03A-A.JMH
Echelle :
1/500



CABINET MERLIN
Agence de Pontarlier

Siège

12, rue Jean Mermoz - B.P n°5
25301 PONTARLIER CEDEX
Tél. : 03.81.39.29.25 - Fax : 03.81.46.46.57
E-mail: cabinet-andre@cabinet-andre.fr

PLAN N° 1/1

A.V.P.

A	ADL	ADL	ADL	Définitif	08/2021	Première émission
Ind.	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par	Statut interne	Date	Objet de la révision

Réf. du doc. : 01210186 - 401 - AVP - PG - 1 - 003 - A



Dévoilement des réseaux pour le projet de renaturation et de réaménagement des berges de la bienne au Faubourg Marcel

