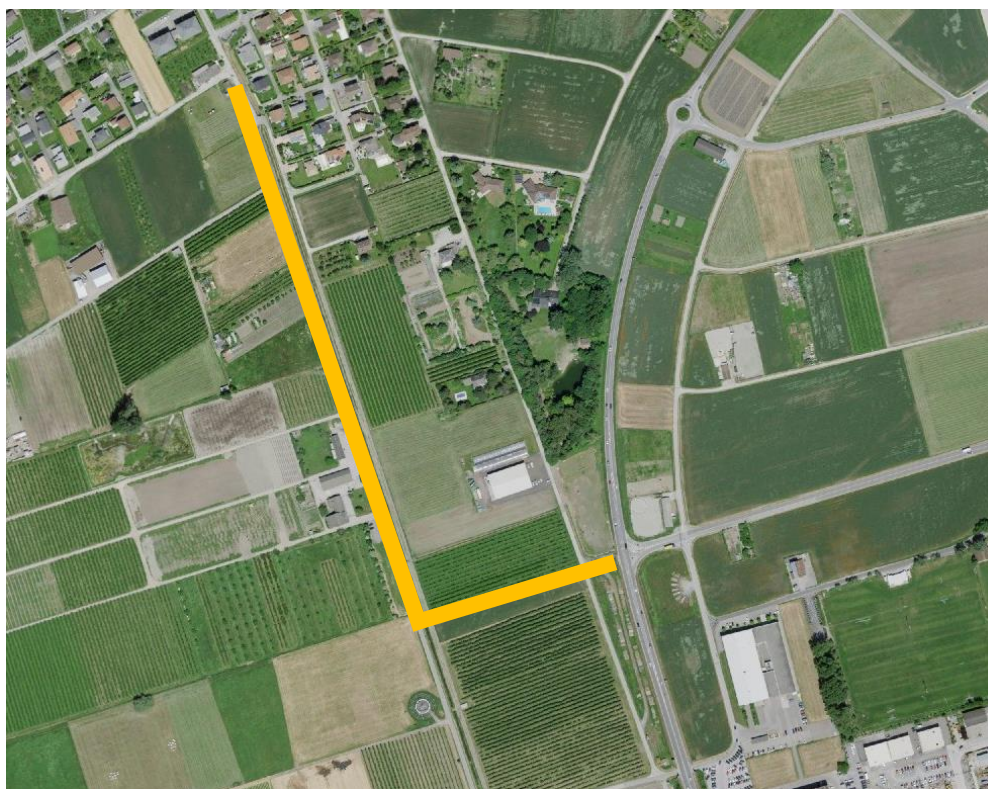


RAPPORT TECHNIQUE

21'112 Avenue des Vergers SUD à Vétroz

COMMUNE DE VÉTROZ

AMÉNAGEMENTS ROUTIERS



SION, LE 15 NOVEMBRE 2022

21'112-43-01

Edi  **TECH** sa

BUREAU D'INGÉNIEURS EN GÉNIE CIVIL ET BÉTON ARMÉ

 Ingénieurs diplômés

 EPF/HES

 Membres SIA /avmc

Route de Botyre 75
Route de Riddes 54

1966 Ayent Tél. 027/398.34.44
1950 Sion Tél. 027/398.34.44

info@editech.ch
www.editech.ch

01.	INTRODUCTION.....	4
02.	OUVRAGE PROJETÉ.....	4
03.	BASES DU PROJET	5
3.1	CARACTÉRISTIQUES DE LA ROUTE	5
3.2	PROFIL TYPE	5
3.3	BASES DE CALCUL.....	6
04.	COMMENTAIRES	6
4.1	LE TRACÉ.....	6
4.1.1	<i>Situation existante</i>	7
4.1.2	<i>Détails du projet en plan</i>	7
4.1.4	<i>Détails du projet en profil en long</i>	8
05.	OUVRAGE D'ART, INFRASTRUCTURE, SUPERSTRUCTURE ET BORDURES.....	10
5.1	OUVRAGE D'ART.....	10
5.1.1	<i>Prédimensionnement</i>	10
5.2	INFRASTRUCTURE.....	12
5.3	SUPERSTRUCTURE.....	12
5.4	BORDURES	12
06.	CANALISATIONS	13
6.1	CANALISATIONS.....	13
6.1.1	<i>Eaux de surface</i>	13
6.1.2	<i>Eaux usées</i>	15
6.1.3	<i>Eau potable & eau d'irrigation</i>	15
6.1.4	<i>Canalisations industrielles</i>	15
07.	ECLAIRAGE	16
08.	ENVIRONNEMENT & GESTION DES MATÉRIAUX	16
09.	SIGNALISATION ET MARQUAGE	16
10.	EXPROPRIATION	16
12.	COÛT DE CONSTRUCTION	17

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Extrait du concept communal d'aménagement du réseau routier	4
Figure 2 : Extrait du plan Profil type.....	5
Figure 3 : Situation actuelle	7
Figure 4 : Concept en plan	7
Figure 5 : Extrait du plan Situation projet	8
Figure 6 : Extrait du plan Profil en long.....	9
Figure 7 : Disposition des charges selon le modèle de charge 1 (Dimensions en m) (Source : SIA 260).....	10
Figure 8 : Modèle de calcul et géométrie du pont	11
Figure 9 : Diagramme des déformations instantanées du pont dalle	11
Figure 10 : Coupe longitudinale.	11
Figure 11 : Coupe en travers	12
Figure 12 : Extrait De la carte des infiltrations du BEG avril 2019 (Provisoire) Commune de Vétroz.....	13
Figure 13 : Schéma de principe pour l'infiltration sur le bas-côté.....	15
Figure 14 : Extrait du plan Profil type.....	15
Figure 15 : Extrait du plan Situation marquage.....	16
Figure 16 : Extrait du plan Situation expropriation	16

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Versions du document.....	3
Tableau 2 : Liste des documents	4
Tableau 3 : Evaluation de la pollution des eaux de chaussées.....	14
Tableau 4 : Résumé du devis estimatif	17

Tableau 1 : Versions du document

Version	Date	Corrections	Visa
21'123-43-01	16.12.2022		CR

01. INTRODUCTION

Pour donner suite au CONCEPT GENERAL D'AMENAGEMENTS DU RESEAU ROUTIER, la commune de Vétroz désire réaliser le réseau secondaire au sud de l'Avenue des vergers, l'objectif principal étant de desservir les zones d'habitation.

Ce rapport établit le projet définitif des équipements prévus. Le dossier comprend tous les plans nécessaires à la mise à l'enquête publique du projet routier ainsi que le rapport technique et le devis estimatif des travaux.

Contenu du dossier de mise à l'enquête :

Tableau 2 : Liste des documents

Pièce N°	Plan N°	Titre du plan	Echelle
1.	21'112-23-01	Situation générale	1:25000
2.	21'112-23-02	Situation	1:500
3.	21'112-23-03	Profil en long	1:500/50
4.	21'112-23-04	Profil en travers	1:200
5.	21'112-23-05	Profil type	1:50
6.	21'112-23-06	Expropriation	1:500
7.	21'112-23-07	Plan des canalisations	1:500
8.	21-112-23-08	Plan signalisation et marquages	1:500
9.	21-112-23-09	Ouvrage pont PR 220	1:100
10.	21'112-43-01	Rapport technique	
11.	21'112-23-10	Dossier Photo	
12.	21'112-31-01	Devis estimatif	

Etude trafic Transportplan
Notice d'impact Nivalp
Etude des dangers naturels de Idealp SA

02. OUVRAGE PROJETÉ

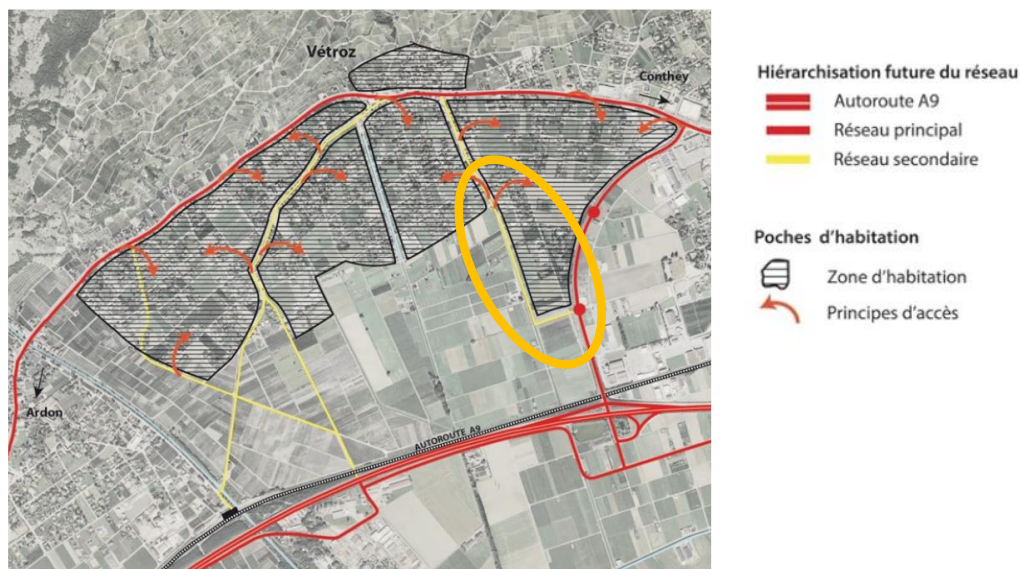


Figure 1 : Extrait du concept communal d'aménagement du réseau routier

La construction de la route projetée correspond au principe fonctionnel des accès au quartier. Le projet prévoit la construction d'un pont pour le franchissement du Canal du Levant à la hauteur du profil 200. Le raccordement au réseau routier cantonal est réalisé à la hauteur du giratoire Rue du collège.

3.1 CARACTÉRISTIQUES DE LA ROUTE

Classification :	Route de desserte
Fonction :	Desservir la zone Sud du village de Vétroz
Situation :	Hors traversée de localité
Vitesse maximale signalée :	60 km /h
TJM :	Voir étude Transportplan en annexe Etat 2040 avec projet 3150 vhc/j
Transports publics	Non
Chemin de l'école	Non
Trafic piétons	Itinéraire séparé
Passage piétons	Non prévu
Trafic vélos	Itinéraire séparé
Trafic agricole	Faible
Accidents	Non
Cas de croisement	Voiture – Camion pour surlargeur C / D

3.2 PROFIL TYPE

Le profil type retenu pour le projet est représenté sur le plan N° 21'113-23-05.

Celui-ci comprend les caractéristiques suivantes :

Largeur des voies de circulation 2.75 m + 2.75 m = 5.50 m

Banquette 2 x 0.50 m

Berme de visibilité de largeur variable

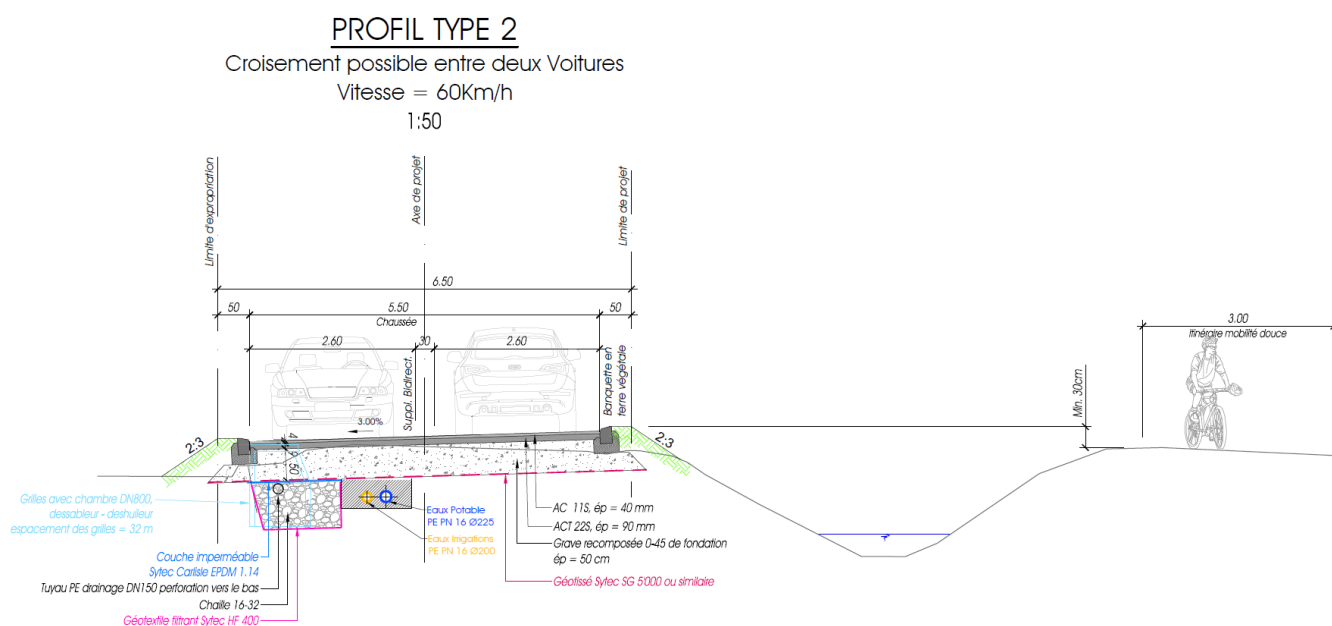


Figure 2 : Extrait du plan Profil type

3.3 BASES DE CALCUL

La solution préconisée pour la construction de la chaussée est la suivante :

- Mise en place d'un Géotissé
- Mise en œuvre de 500 mm de grave non traitée GNT 0/45 (RC Grave A autorisée si l'équivalence par rapport à la GNT est démontrée par l'entreprise) ;
- Réglage de la planie avec du fraisât d'enrobé sur 50 mm d'épaisseur. Les variantes de structure des couches bitumineuses sont valables pour autant que la portance de la couche de grave respecte les exigences normatives pour l'essai de plaque, à savoir $ME1 > 100 \text{ MN/m}^2$, et $ME2/ME1 < 2.5$;
- Mise en œuvre de 90 mm en AC T 22 S, bitume 50/70 ;
- Mise en œuvre d'une couche d'accrochage (dosage selon état du support, typiquement 250 g/m² de liant résiduel) ;
- Mise en œuvre de 40 mm en AC 11 S, bitume PmB 45/80-65 (CH-E).

04.COMMENTAIRES

4.1 LE TRACÉ

Le projet en plan se situe en grande partie sur le tracé de la route existante. La traversée du canal du levant est imposée pour rejoindre le giratoire de la route cantonale en ligne direct. La géométrie en plan est définie par la géométrie existante avec de légères modifications.

Les éléments géométriques de l'axe en plan sont les suivants :

- Alignement : du profil 0.00 au 31.952
- Rayon = 450 m : du profil 31.952 au 52.533
- Alignement : du profil 52.533 au 211.893
- Rayon = 12.5 m : du profil 211.893 au 240.762
- Alignement : du profil 240.762 au 242.026
- Rayon = 12.5 m : du profil 242.026 au 250.940
- Alignement : du profil 250.940 au 737.976
- Rayon = 150 m : du profil 737.976 au 760.556
- Alignement : du profil 760.556 au 796.158

La largeur de la chaussée a été définie pour permettre le croisement de deux véhicules de catégories C & D selon la norme VSS 40 105 b.

Les surlargeurs suivantes ont été projetées :

Pour la route de desserte, le cas de croisement retenu est « véhicule C/D »			Surlargeur
Courbe No. 1 :	R = 450 m	centre à gauche	0 cm
Courbe No. 2 :	R = 12.5 m	centre à droite	225 cm
Courbe No. 3 :	R = 12.5 m	centre à gauche	170 cm
Courbe No. 4 :	R = 450 m	centre à gauche	0 cm
Courbe No. 5 :	R = 150 m	centre à gauche	20 cm

4.1.1 SITUATION EXISTANTE

A l'état actuel, la rue des Vergers Sud a une configuration de desserte agricole d'une largeur d'environ 4.50 m. La liaison avec le réseau routier cantonal VS 504 existe via la route du Sécheron (passage sous la jonction autoroutière).



Figure 3 : Situation actuelle

Le dossier photo N°21'112-23-10 montre l'état actuel du chemin agricole et de ses abords.

4.1.2 DÉTAILS DU PROJET EN PLAN

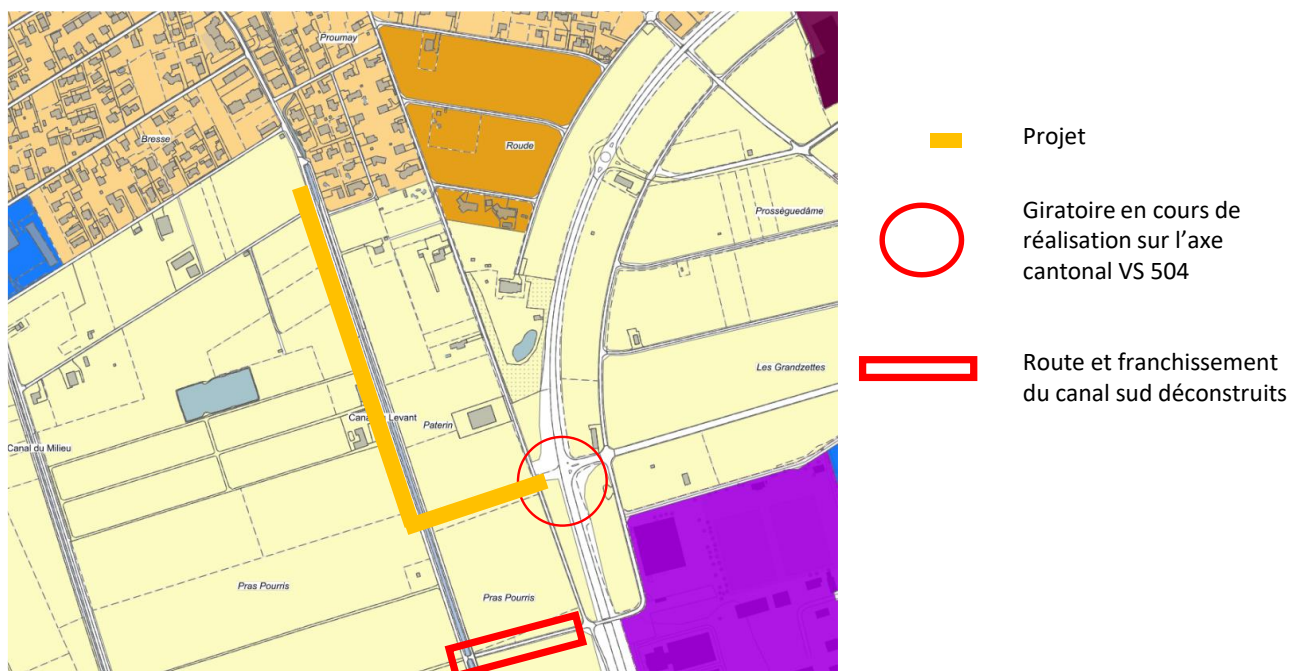


Figure 4 : Concept en plan

Le projet routier en plan est dessiné sur le document N° 21'112-23-02. La construction débute après le giratoire en cours de réalisation sur l'axe cantonale VS 204. La liaison directe vers le sud du village de Vétroz est projetée en direction de l'ouest pour rejoindre l'avenue des Vergers.

Le tracé traverse le canal du Levant. Cette implantation nécessite la réalisation d'un ouvrage d'art pour le franchissement du canal.

La desserte sud et le franchissement du canal seront démolis pour une réutilisation agricole de la surface.

La géométrie de la route a été conçue pour faciliter la jonction avec l'axe cantonal via le giratoire en cours de réalisation. A l'entrée de la zone résidentielle, la mise en place d'une réduction de vitesse à 30 km/h est prévue.

La mobilité douce est prévue par un itinéraire dédié sur la rive Est du canal du levant. Cette séparation des trafics avec la restructuration du tracé existant permet la sécurité des usagers.

Cette géométrie offre aux utilisateurs une bonne visibilité et une grande facilité de manœuvre.



Figure 5 : Extrait du plan Situation projet

4.1.4 DÉTAILS DU PROJET EN PROFIL EN LONG

Le profil en long du terrain naturel de la route existante sur le tronçon impacté par le projet présente actuellement une pente moyenne de -0.50 % et + 0.50 %. Cette situation est conservée pour le projet routier de façon à limiter au minimum les excavations et favoriser le raccordement aux parcelles. La géométrie du profil en long retenue est montrée dans la Figure 6.

Les pentes transversales retenues sont de 3 % dans les alignements et de 5 % dans la courbe. Le dévers est prévu sur le côté droit du projet jusqu'au profil 240 et du côté gauche pour la fin du projet. Celui-ci permet la récolte des eaux de surface et permet l'infiltration des eaux.

5.1 OUVRAGE D'ART

Le franchissement du canal du Levant nécessite la construction d'un ouvrage d'art. La conception du pont est de type « pont dalle » de façon à conserver au maximum la section existante du cours d'eau.

Les appuis du pont sont placés à l'extérieur de l'emprise du canal. La portée de l'ouvrage est de 8.00 m. Le lit du cours d'eau et les berges ne sont pas touchés par le projet.

Le plan N° 21-113-23-09 détaille la géométrie de la construction du pont. Les principales caractéristiques sont les suivantes :

- Longueur : 8.00 m
- Largeur : 8.92 à 8.34 m
- Surface : 70.00 m²
- Epaisseur du tablier : 40 cm

Les charges statiques et les contraintes retenues pour cet ouvrage sont définies dans le plan d'utilisation.

5.1.1 PRÉDIMENSIONNEMENT

Le prédimensionnement de la variante de réalisation du pont est présenté dans ce chapitre (pont dalle).

Les charges sur le pont sont considérées selon la norme SIA 261 (Figure 7).

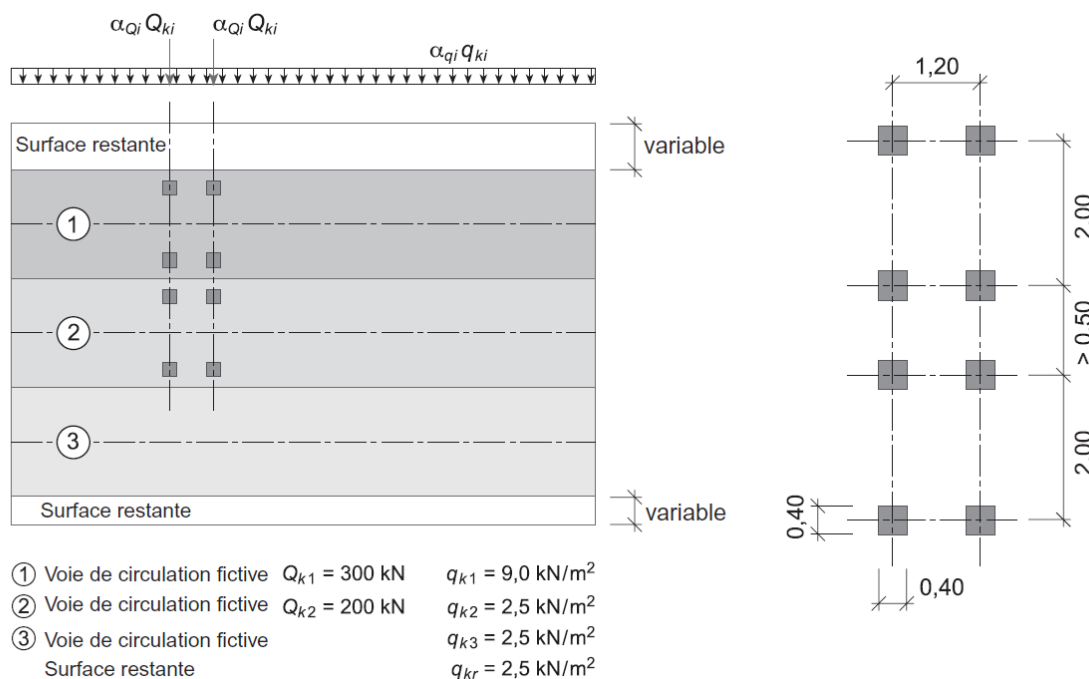


Figure 7 : Disposition des charges selon le modèle de charge 1 (Dimensions en m) (Source : SIA 260)

Le modèle de calcul est présenté dans la Figure 8. Pour ce prédimensionnement, un modèle de calcul simplifié sur AxisVM a été réalisé pour déterminer les épaisseurs d'éléments nécessaires. Les dimensions nécessaires sont visibles dans les schémas de la Figure 10 et de la Figure 11. Une contre-flèche sera nécessaire lors de l'exécution de l'ouvrage et la valeur précise sera déterminée pendant la phase d'exécution. Les diagrammes des déformations ayant permis le choix des dimensions sont présentés dans la Figure 9.

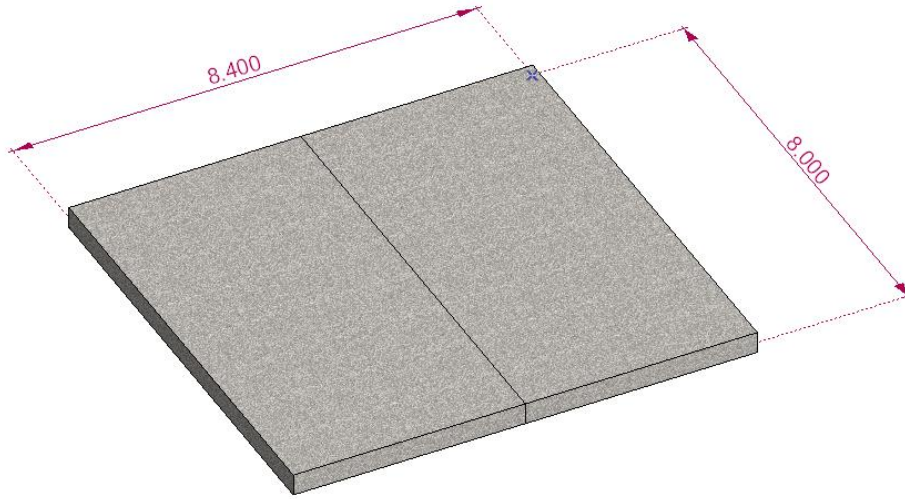


Figure 8 : Modèle de calcul et géométrie du pont

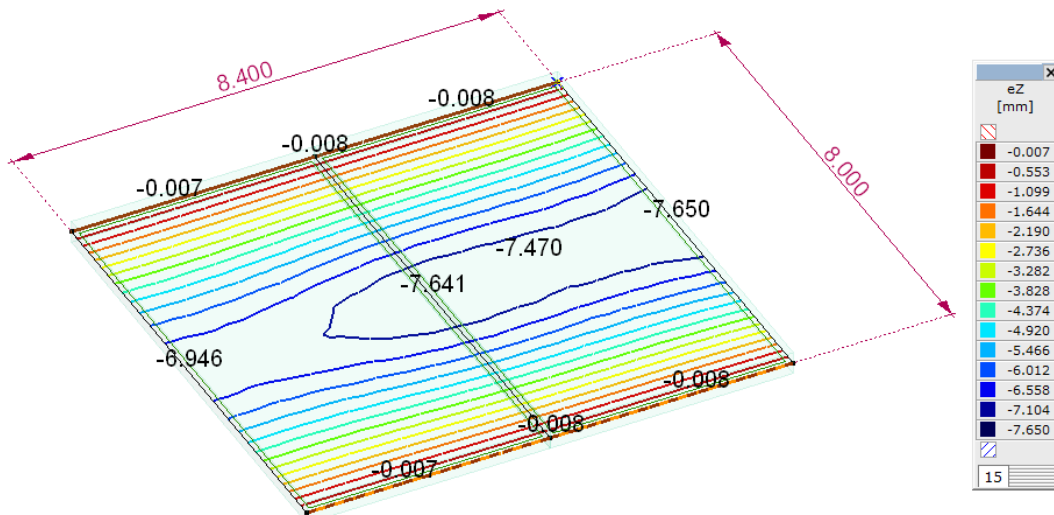


Figure 9 : Diagramme des déformations instantanées du pont dalle

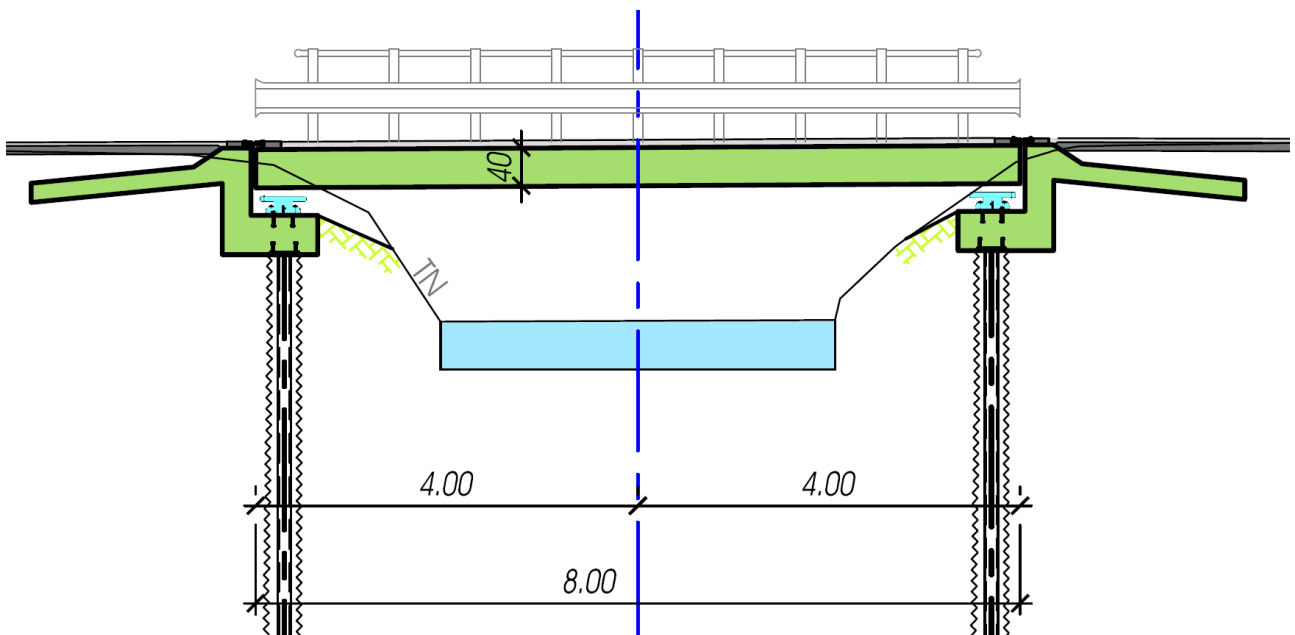


Figure 10 : Coupe longitudinale.

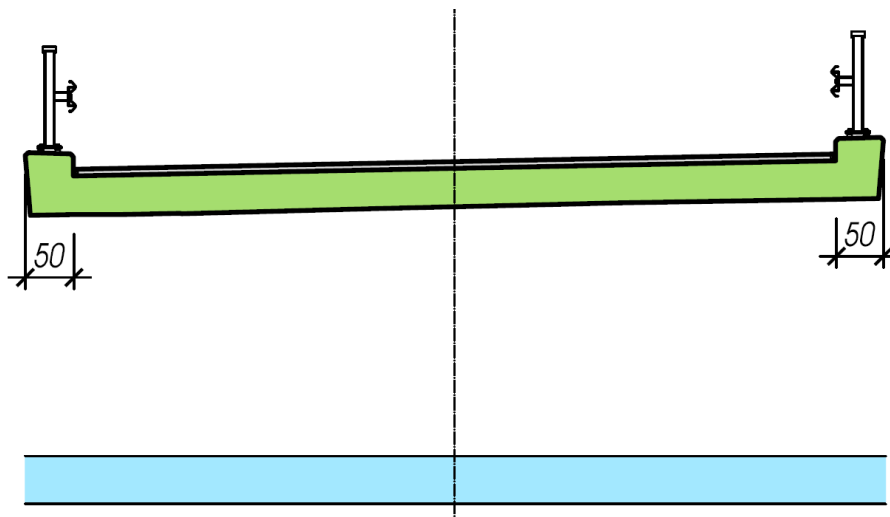


Figure 11 : Coupe en travers

Les gabarits pour les crues Q100-300 et la ligne d'eau en crue (Q100-300) et revanche sont établis par l'étude du bureau IDEALP en annexe.

5.2 INFRASTRUCTURE

Selon l'hypothèse de considérer un sol de classe S2, la solution d'aménagement recommandée est la suivante :

- Décaissement du chemin agricole actuel
- Mise en œuvre de grave non traitée GNT 0/45 (RC Grave A autorisée si l'équivalence par rapport à la GNT est démontrée par l'entreprise)
- Réglage de la plaine avec du fraisât sur 50 mm d'épaisseur

Les variantes de structure des couches bitumineuses sont valables pour autant que la portance de la couche de grave respecte les exigences normatives pour l'essai de plaque, à savoir $ME1 > 100 \text{ MN/m}^2$, et $ME2/ME1 < 2.5$.

5.3 SUPERSTRUCTURE

Les types d'enrobés bitumineux à chaud suivants ont été choisis pour la chaussée :

- Mise en œuvre de 90 mm en AC T 22 S, bitume 50/70
- Mise en œuvre d'une couche d'accrochage (dosage selon état du support, typiquement 250 g/m² de liant résiduel)
- Mise en œuvre de 40 mm en AC 11 S, bitume PmB 45/80-65 (CH-E)

5.4 BORDURES

Pour la délimitation spatiale et optique, la réalisation envisagée prévoit la mise en place de bordures longitudinales au tracé du type DTEE 208 S.

6.1.1 EAUX DE SURFACE

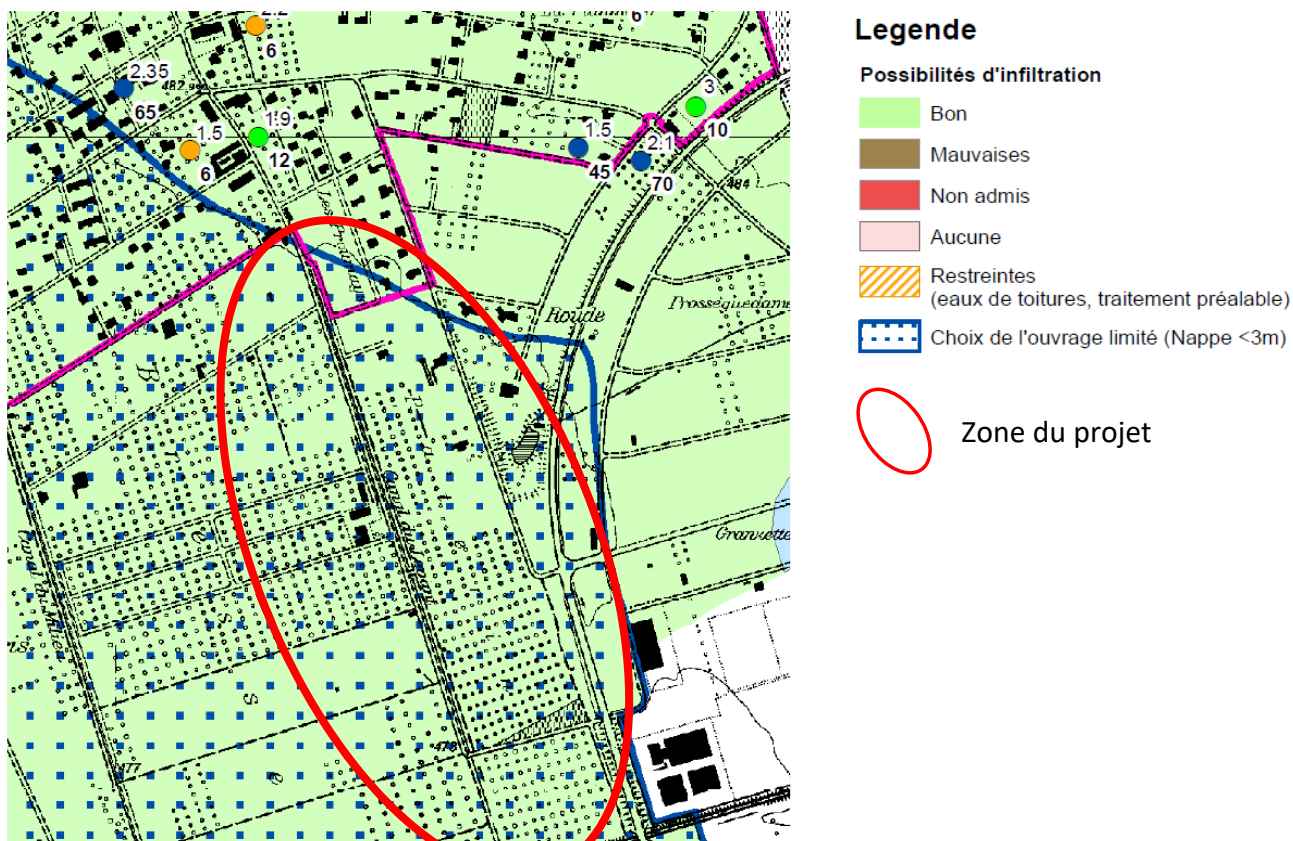


Figure 12 : Extrait De la carte des infiltrations du BEG avril 2019 (Provisoire) Commune de Vétroz

Actuellement, aucun système de canalisations ou de gestion publique des eaux claires n'est existant dans la zone industrielle. La réalisation de la route de desserte va permettre la mise en place d'une gestion des eaux claires.

Le projet prévoit la réalisation d'une route de 4400 m² de chaussée ; nous prévoyons, selon la recommandation du VAS 2019 (point 4.1.3), l'infiltration des eaux de chaussée sur le bas-côté sur une longueur de 180 m - du profil 50 au profil 730 -. Pour le solde - du profil 0 au profil 50, puis du profil 730 au profil 790 -, nous allons réaliser un système récupération des eaux qui va rejoindre la tranchée d'infiltration.

Nous avons évalué la classe de pollution des eaux de chaussée selon VSA, celle-ci est de classe faible.

Figure DA12
Galerie d'infiltration.
(Module DA, page 26)

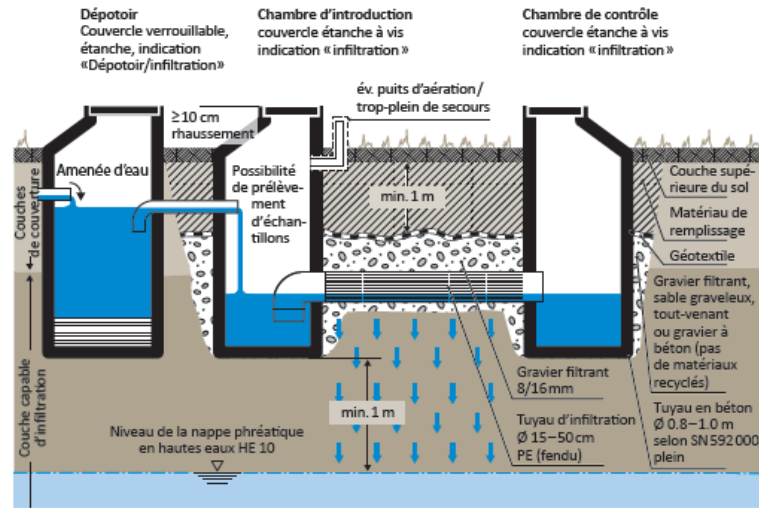


Figure 13 : Schéma de principe pour l'infiltration sur le bas-côté

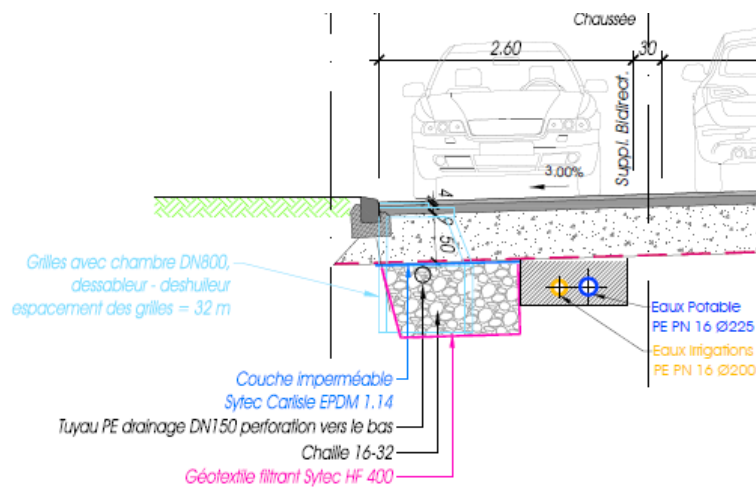


Figure 14 : Extrait du plan Profil type

La valeur minimale de 1.00 m par rapport au niveau de la nappe phréatique en période de hautes eaux est respectée.

6.1.2 EAUX USÉES

Le projet ne prévoit pas la mise en place de conduite d'eaux usées.

6.1.3 EAU POTABLE & EAU IRRIGATION

Les canalisations pour l'eau potable et les eaux d'irrigation sont prévues et dessinées sur le plan N° 21'112-23-07 (Plan des canalisations).

6.1.4 CANALISATIONS INDUSTRIELLES

Les canalisations industrielles seront mises en place en coordination avec les services industriels concernés.

07. ECLAIRAGE

La mise en place d'équipements souterrains pour l'éclairage public et/ou pour des équipements de surveillance est prévue dans le projet. Celle-ci doit être affinée avec la commune de Vétroz.

08. ENVIRONNEMENT & GESTION DES MATÉRIAUX

Ce chapitre est traité dans la notice d'impact en annexe.

09. SIGNALISATION ET MARQUAGE

La signalisation et le marquage seront adaptés à la nouvelle géométrie. Ce marquage et cette signalisation sont dessinés sur le plan N° 21'113-23-08.

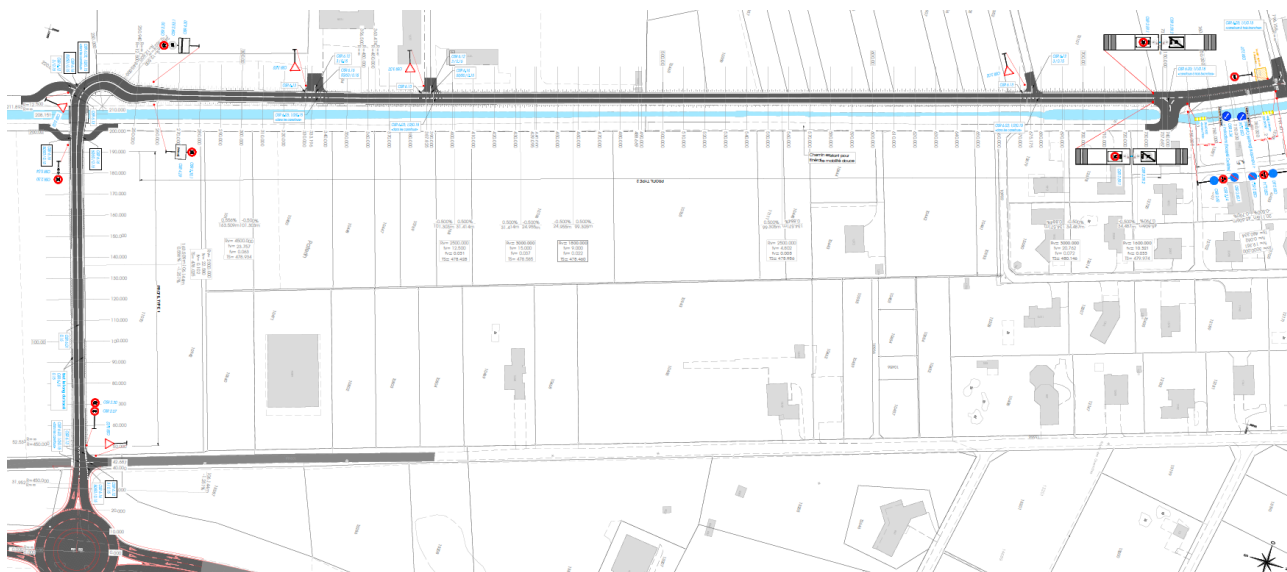


Figure 15 : Extrait du plan Situation marquage

10. EXPROPRIATION

L'expropriation d'une surface de près de 2900 m² est nécessaire pour l'agrandissement de la chaussée. Les expropriations sont dessinées sur le plan N° 21'112-23-06.

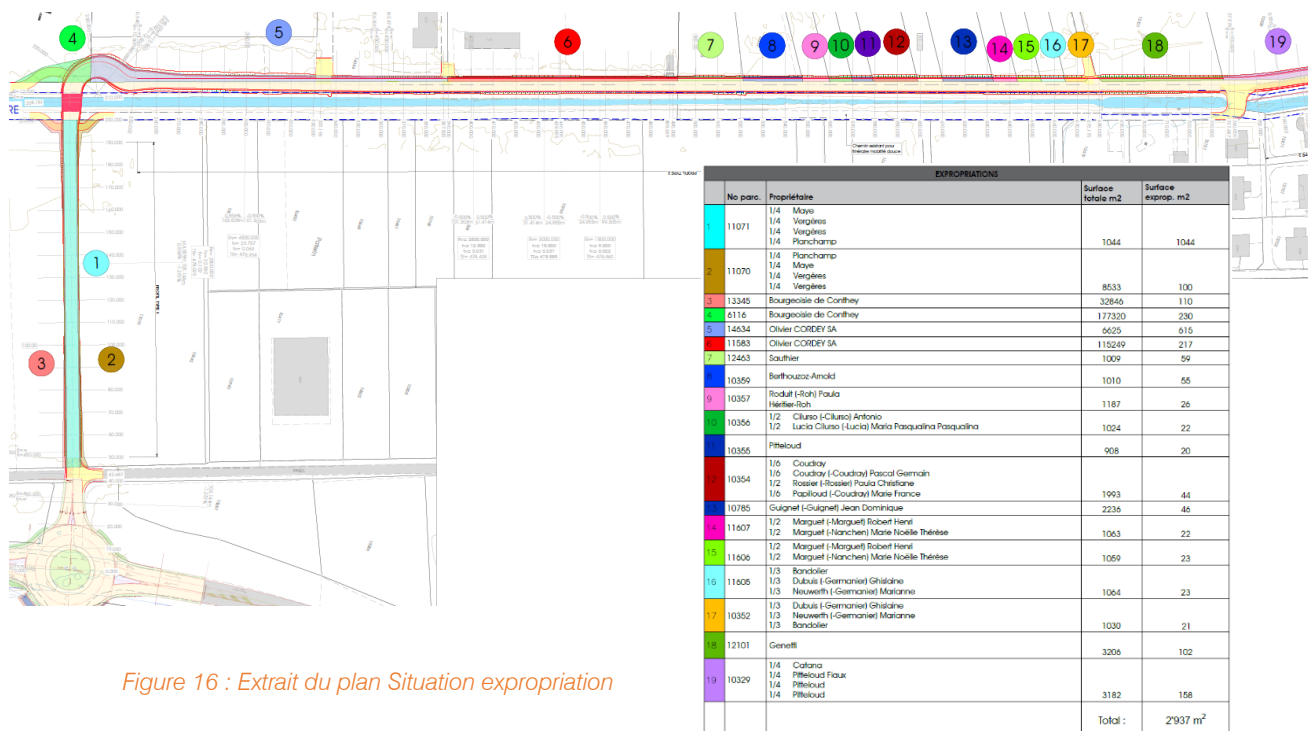


Figure 16 : Extrait du plan Situation expropriation

12.COÛT DE CONSTRUCTION

Le devis estimatif pour la correction de la chaussée a été établi selon la norme SN 506 512 ECC GC. Ce montant est détaillé dans le document N° 21'112-31-01 " Devis estimatif ".

N° de projet: 21'112

Date 22.07.2022

Désignation du projet: Avenue des Vergers SUD à Vétroz

Page 1 du 1

Coûts selon les groupes principaux eCCC-GC 2017

Code	Partie d'ouvrage	Quantité référentielle	Valeur référentielle	Coûts	% M - T
	Plage de tolérance vers le haut: 20.00%			3'204'676.66	
	Prix global			2'670'563.88	
	Plage de tolérance vers le bas: 20.00%			2'136'451.10	
A	Terrain	2'600.00 m ²	SPM	34.00	88'400.00
L	Travaux préparatoires du génie civil	5'460.00 m ²	SO	6.23	34'000.00
M	Terrassements, travaux spéciaux du génie civil	5'460.00 m ²	SO	9.04	49'365.00 2.5%
O	Gros-oeuvre d'ouvrages d'art	5'460.00 m ²	SO	18.32	100'000.00 5.1%
Q	Conduites	2'280.00 m	LL	300.00	684'000.00 34.6%
R	Chaussées, voies ferrées	5'460.00 m ²	SO	201.92	1'102'460.00 55.7%
S	Installations servant à l'exploitation et à la sécurité	m ²	SFUT		25'000.00 1.3%
T	Equipements	5'460.00 m ²	SO	3.30	18'000.00 0.9%
V	Etude du projet	2'012'825.00 CHF	PLT	12.00 %	241'539.00
W	Frais secondaires à la réalisation	5'460.00 m ²	SO	4.21	23'000.00
Y	Provisions, renchérissement	2'277'364.00 CHF	PLW	5.00 %	113'868.20
Z	Taxe sur la valeur ajoutée	2'479'632.20 CHF	PAY	7.70 %	190'931.68
A - Z	Coût d'investissement				2'670'563.88
L - W	Coût de réalisation				2'277'364.00
M - T	Coût de l'ouvrage				1'978'825.00

Tableau 4 : Résumé du devis estimatif

Total devis estimatif arrondi = Fr. 2'670'000.00

Ravaioli Camillo & Hamza Sehaqui
Bureau d'Ingénieurs Editech SA