

Conseil Départemental de Haute
Savoie



**CONSTRUCTION D'UN OUVRAGE DE
FRANCHISSEMENT SUR LE FIER, D'UNE
ESTACADE, D'UNE PASSERELLE LONGEANT LA RD
216 ET RÉHABILITATION DE L'OUVRAGE ROUTIER
EXISTANT RD 909**

ANNEXES CERFA 14734-02

BG Ingénieurs Conseils SAS

114 Boulevard Wilson, BP 30233 - F-73102 Aix-les-Bains Cedex

Siège social: Immeuble METROSUD, 1, bd Hippolyte Marques - 94200 Ivry sur Seine - SAS au capital de 5'6800 €

R.C.S Créteil 2007B04453 - SIRET 303 559 249 00196 - Code APE 7112B

T +33 4 79 35 05 36 - F +33 4 79 61 49 90 - aixlesbains@bg-21.com - www.bg-21.com

FR 493 035 592 49 TVA

CONSTRUCTION D'UN OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT SUR LE FIER, D'UNE ESTACADE,
D'UNE PASSERELLE LONGEANT LA RD 216 ET RÉHABILITATION DE L'OUVRAGE ROUTIER
EXISTANT RD 909

ANNEXES CERFA 14734-02

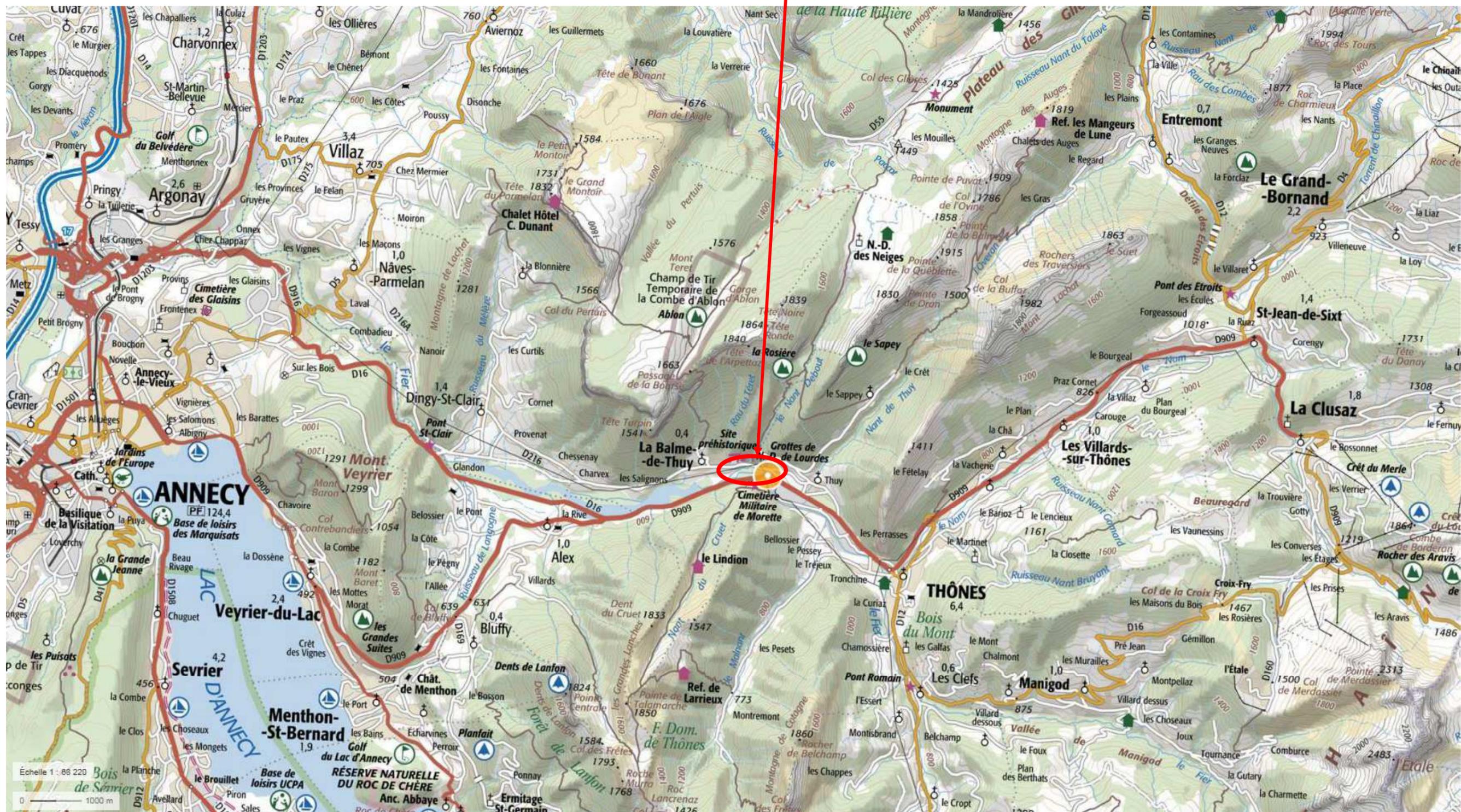
VERSION	<u>Version 0</u>
DOCUMENT	<u>200026.01-RN05-Annexes Cerfa 14734-02</u>
DATE	<u>1 mars 2019</u>
ELABORATION	<u>B.VALLET</u>
VISA	<u>P.DAL PALU</u>
COLLABORATION	<u>STRATES Ouvrages d'Art ADP DUBOIS Paysage et Urbanisme</u>
DISTRIBUTION	<u>CD74 - F.BENOIT JEANNIN</u>

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. ANNEXE 1 : Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire.	2
2. ANNEXE 2 : Plan de Situation	3
3. ANNEXE 3 : Photographies datées de la zone d'implantation	5
4. ANNEXE 4 : Plan du Projet	12
5. ANNEXE 5 : Plan des abords du projet	14
6. ANNEXE 6 : Avant-Projet	15

2. ANNEXE 2 : Plan de Situation

Situation du Projet



Localisation du projet

3. ANNEXE 3 : Photographies datées de la zone d'implantation

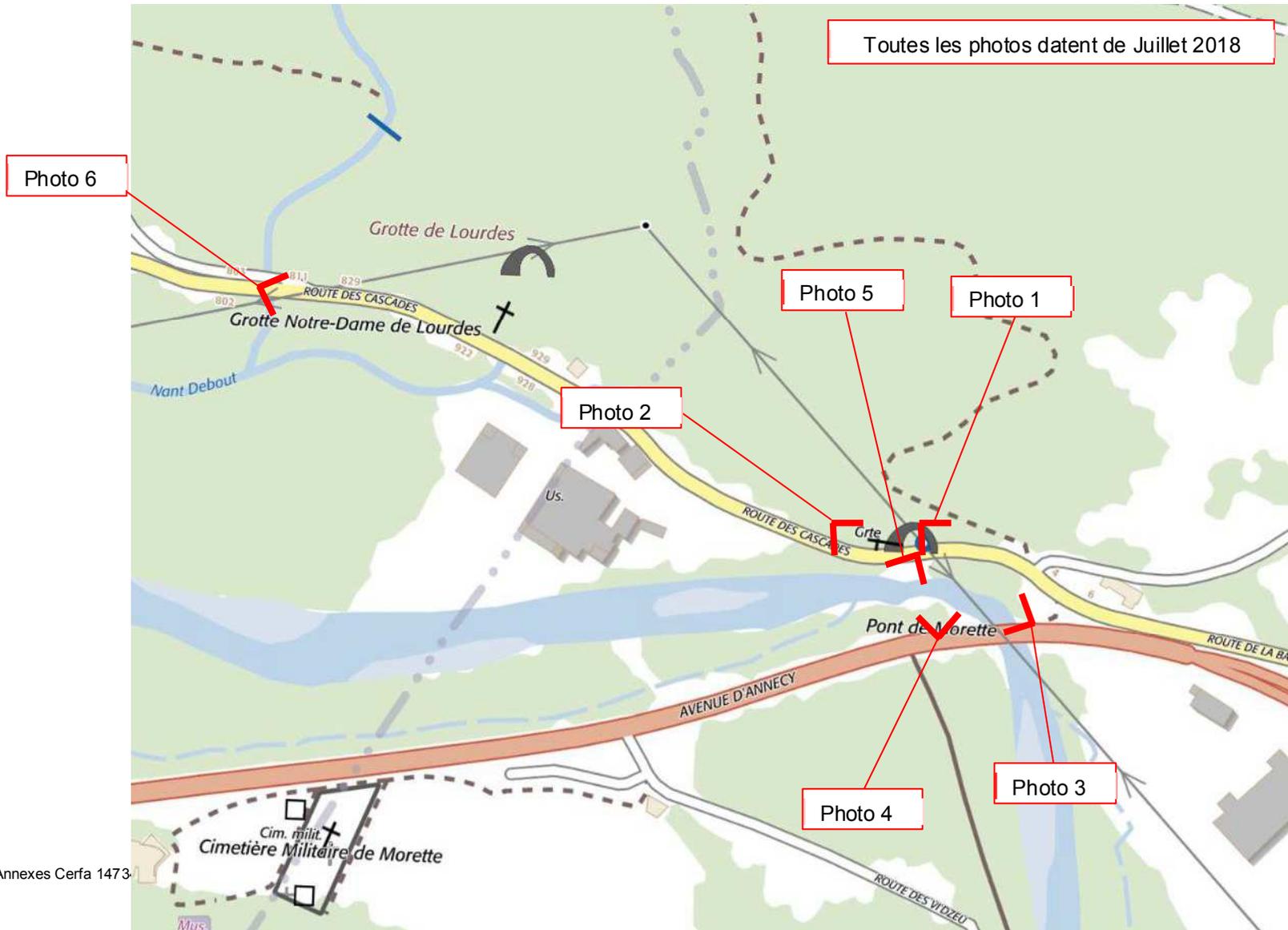




PHOTO 1 : Vue sur l'ouvrage existant de la RD909 depuis la culée Nord de la passerelle



PHOTO 2 : Vue de l'emplacement de l'estacade



PHOTO 3 : Vue depuis l'ouvrage existant de la RD909

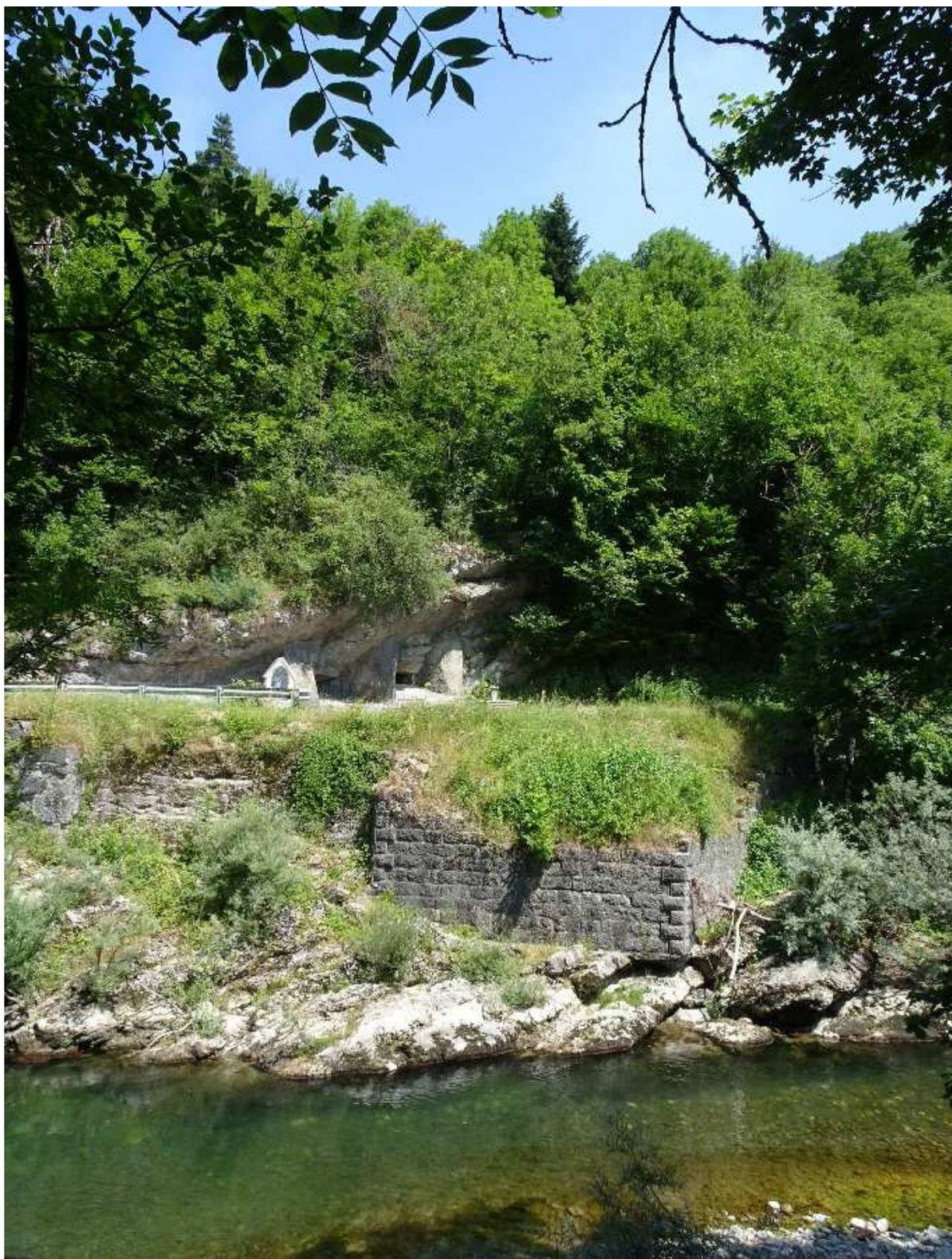


PHOTO 4 : Vue de la culée Nord de la passerelle sur le Fier



PHOTO 5 : Vue depuis la RD216

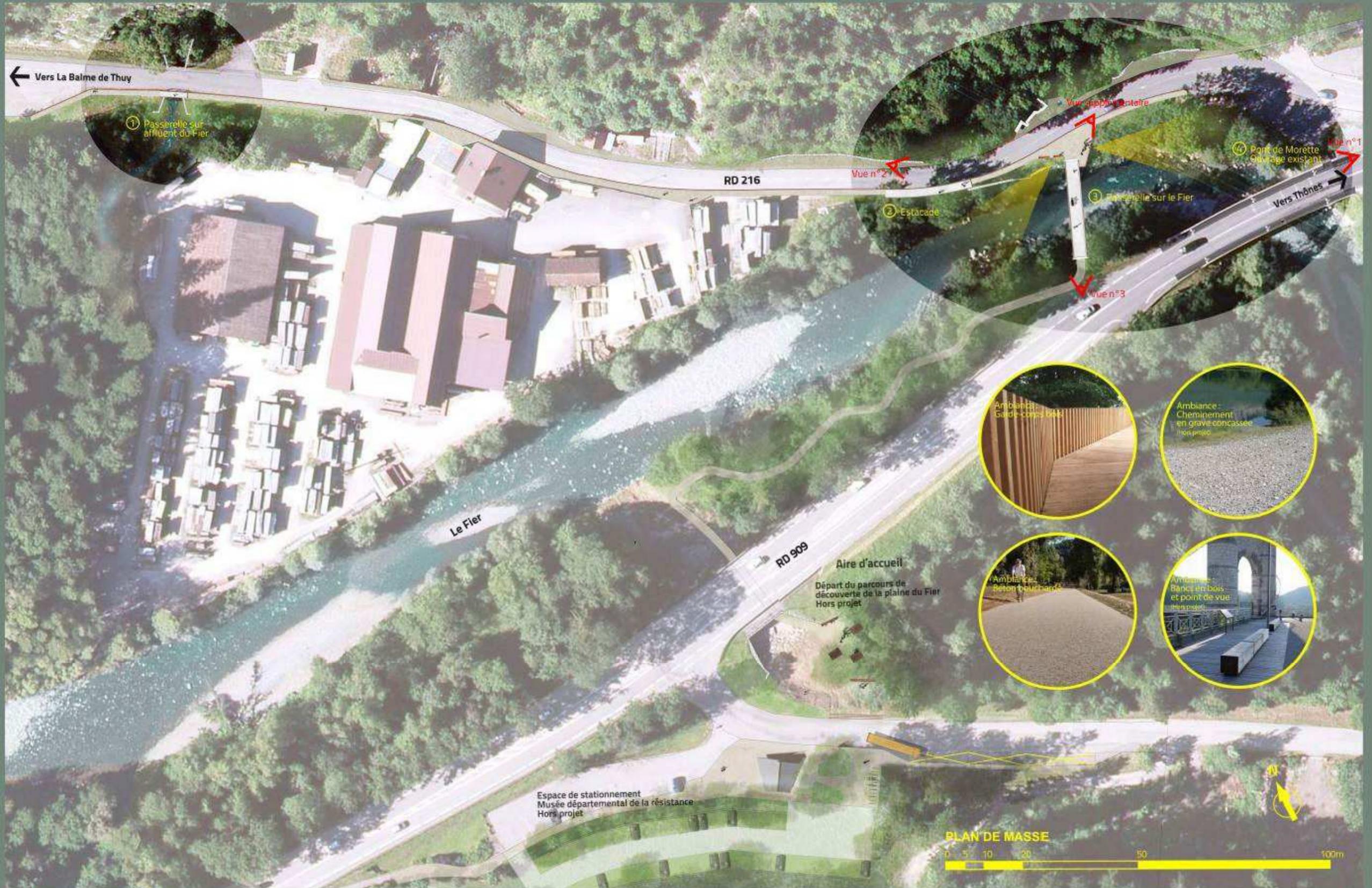


PHOTO 6 : Vue depuis l'ouvrage sur l'affluent du Fier

4. ANNEXE 4 : Plan du Projet

Pour l'annexe 4, nous invitons le lecteur à consulter la partie III de l'Avant-Projet : Dossier Graphique.

Construction d'un ouvrage de franchissement sur le Fier, d'une passerelle et d'une estacade longeant la RD216 et réhabilitation de l'ouvrage existant sur la RD909 - commune Thônes secteur Morette



5. ANNEXE 5 : Plan des abords du projet

Plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau.

Nous renvoyons pour cette annexe au §1.2 de l'Avant-Projet : "Choix architecturaux".

6. ANNEXE 6 : Avant-Projet

L'Avant-Projet ci-après comprend notamment :

- Une présentation du projet (§1.1),
- La présentation des choix architecturaux et techniques (§1.3),
- Les mesures évitant les impacts sur l'Environnement (§1.7).

Conseil Départemental de Haute
Savoie



**CONSTRUCTION D'UN OUVRAGE DE
FRANCHISSEMENT SUR LE FIER, D'UNE
ESTACADE, D'UNE PASSERELLE LONGEANT LA RD
216 ET RÉHABILITATION DE L'OUVRAGE ROUTIER
EXISTANT RD 909**

AVANT-PROJET

BG Ingénieurs Conseils SAS

114 Boulevard Wilson, BP 30233 - F-73102 Aix-les-Bains Cedex

Siège social: Immeuble METROSUD, 1, bd Hippolyte Marques - 94200 Ivry sur Seine - SAS au capital de 5'6'800 €

R.C.S Créteil 2007B04453 - SIRET 303 559 249 00196 - Code APE 7112B

T +33 4 79 35 05 36 - F +33 4 79 61 49 90 - aixlesbains@bg-21.com - www.bg-21.com

FR 493 035 592 49 TVA

**CONSTRUCTION D'UN OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT SUR LE FIER, D'UNE ESTACADE,
D'UNE PASSERELLE LONGEANT LA RD 216 ET RÉHABILITATION DE L'OUVRAGE ROUTIER
EXISTANT RD 909**

AVANT-PROJET

VERSION	<u>Version 0</u>	<u>Version A</u>
DOCUMENT	<u>200026.01-RN03-AVP Thônes Morette</u>	<u>200026.01-RN03-AVP_A Thônes Morette</u>
DATE	<u>21 février 2019</u>	<u>28 février 2019</u>
ELABORATION	<u>B.VALLET</u>	<u>B.VALLET</u>
VISA	<u>P.DAL PALU</u>	<u>P.DAL PALU</u>
COLLABORATION	<u>STRATES Ouvrages d'Art ADP DUBOIS Paysage et Urbanisme</u>	<u>STRATES Ouvrages d'Art ADP DUBOIS Paysage et Urbanisme</u>
DISTRIBUTION	<u>CD74 - F.BENOIT JEANNIN</u>	<u>CD74 - F.BENOIT JEANNIN</u>

TABLE DES MATIÈRES

	Page	
0.	INTRODUCTION	1
1.	Partie I : DOSSIER TECHNIQUE	2
1.1	PRESENTATION DU PROJET	2
1.1.1	Localisation	2
1.1.2	Objectifs	2
1.1.3	Contraintes liées au site et attentes du Maître d'Ouvrage	3
1.2	ARCHITECTURE DES OUVRAGES	5
1.2.1	Les solutions retenues	5
1.2.2	La nouvelle passerelle sur le Fier	6
1.2.3	L'estacade	11
1.2.4	La passerelle de l'affluent du Fier	13
1.2.5	L'ouvrage routier sur la RD909	15
1.2.6	Un paysage préservé	17
1.3	CHOIX TECHNIQUES	18
1.3.1	Passerelle sur le Fier	18
1.3.2	Estacade	20
1.3.3	Passerelle sur Affluent du Fier	21
1.3.4	Ouvrage existant RD 909	22
1.3.5	Muret support de garde-corps piéton	24
1.4	CONDITIONS D'EXPLOITATION AUX DIFFÉRENTES PHASES DU PROJET	26
1.4.1	Phase travaux	26
1.4.2	Phase d'exploitation	28
1.5	PLANNING SOMMAIRE DES TRAVAUX	29
1.6	HYPOTHESES PREDIMENSIONNEMENT STADE AVP	31
1.6.1	Contexte géotechnique	31
1.6.2	Passerelle sur le Fier	31
1.6.3	Estacade et Ouvrage sur affluent du Fier	33
1.6.4	Ouvrage existant RD 909	33
1.7	MESURES ÉVITANT LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT	34
1.7.1	Conception du projet	34
1.7.2	Méthodologie et procédés de fabrication	34
2.	Partie II : ESTIMATION	35
2.1	Ouvrages neufs	35
2.2	Ouvrage existant RD 909	36
3.	Partie III - DOSSIER GRAPHIQUE	37

Annexe : Implantation et Résultats des sondages géotechniques

0. INTRODUCTION

Le présent document est établi pour la phase AVP de la tranche ferme du projet de Thônes Morette. Ce projet comprend la construction d'un ouvrage de franchissement sur le Fier, d'une estacade, d'une passerelle longeant la RD 216 et la réhabilitation de l'ouvrage existant sur la RD909.

La première partie du document (Partie I – Dossier Technique) présente le projet de manière globale (contexte, contraintes), puis pour chacun des ouvrages :

- Les choix architecturaux,
- Les choix techniques,
- Les conditions d'exploitation aux différentes phases du projet.

Un planning des travaux conclut cette première partie.

La seconde partie du document (Partie II – Estimation) présente un chiffrage sommaire du projet.

Enfin, un dossier graphique définissant l'implantation des ouvrages et illustrant les choix structuraux est donné en Partie III.

1. Partie I : DOSSIER TECHNIQUE

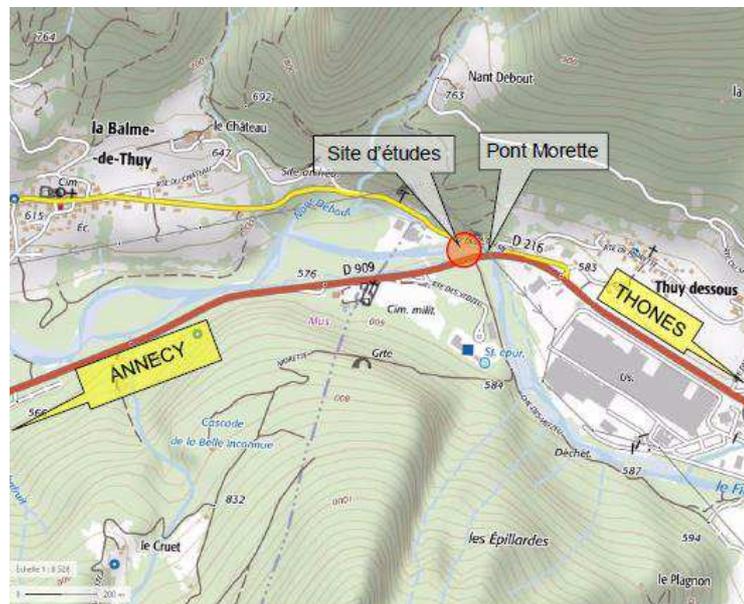
1.1 PRESENTATION DU PROJET

1.1.1 Localisation

Le projet se situe sur la commune de Thônes – secteur de Morette, dans le département de la Haute-Savoie.

Il se situe aux abords de la RD909, axe structurant du département, et de la RD216 qui constitue un axe secondaire.

Ces deux routes départementales sont séparées par le Fier dans la zone d'étude.



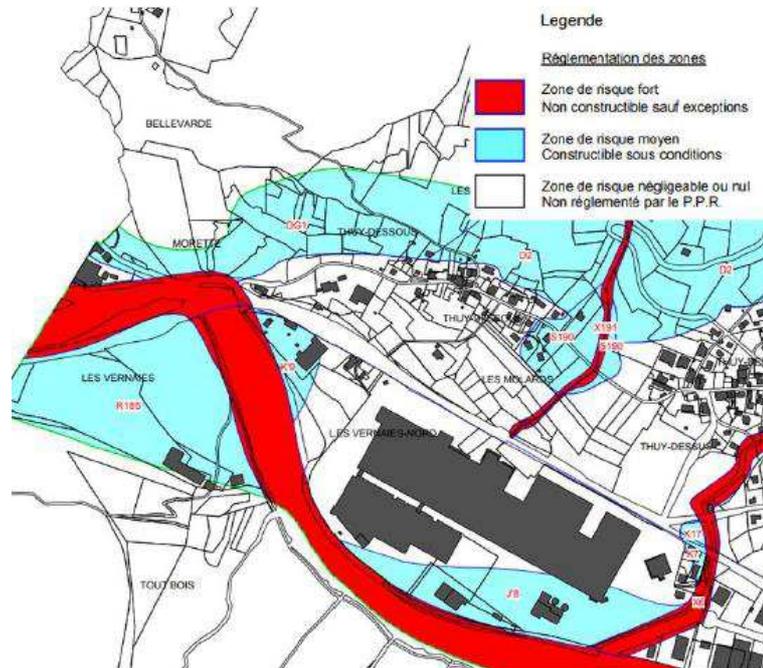
Site d'étude

1.1.2 Objectifs

Les objectifs du projet sont les suivants :

- La sécurisation d'un itinéraire pour modes doux en lien avec le GR96, et les aménagements de la plaine du Fier ;
- La traversé du Fier sur un site à proximité du pont Morette (RD909) par une passerelle réservée aux modes doux ;
- La continuité, à l'aide d'une estacade, du cheminement piéton prévu le long de la RD216 de part et d'autre de la passerelle.
- La reprise de l'ouvrage existant sur le Fier au droit de la Rd909 pour permettre une continuité des voies cyclables sur l'ouvrage. (Tranche Optionnelle, non abordée dans le présent document).

La construction des trois ouvrages neufs répond aux trois premiers objectifs, la réhabilitation de l'ouvrage existant de la RD909 répond au quatrième.



Extrait PPRI/PPRN du Fier

Entretien et Exploitation

Les installations mises en place doivent nécessiter un entretien minimum et pouvoir être inspectées sans moyen d'investigation particulier.

Les conditions d'exploitation définies par le Maître d'Ouvrage doivent être respectées, sur la RD216 comme sur le RD909.

Programmes connexes

L'insertion des ouvrages doit être cohérente avec l'ensemble des aménagements et cheminements piétons entre les ouvrages. Ce projet de voirie est traité par les services d'ingénierie du CD74.

Le projet présenté en phase Esquisse (ouvrages, superstructures, choix des matériaux) s'est montré cohérent et en adéquation avec les intentions du service cité ci-dessus.

Une validation des niveaux de raccordement passerelle/cheminement devra toutefois être faite par le Maître d'Ouvrage avant la phase PRO pour figer définitivement l'implantation des ouvrages.

Contrainte financière

La recherche d'économie est affichée comme une réelle volonté du Conseil Départemental. Les solutions proposées tiendront compte de cette volonté, tant à court terme (coût des travaux) qu'à long terme (durabilité, limitation des opérations d'entretien).

C'est notamment pour cette raison qu'une deuxième solution de tablier est présentée dans cet AVP (cf. paragraphe Choix Techniques).

1.2 ARCHITECTURE DES OUVRAGES

1.2.1 Les solutions retenues

À l'issue de la phase esquisse il a été confirmé que le premier enjeu de ces ouvrages, passerelle et estacade, est bien leur intégration mais aussi leur pérennité dans le climat parfois rude de ce territoire de l'agglomération de Thônes.

Il faut répondre à l'ambition du projet par une architecture qui limite le nombre des matériaux employés, en privilégiant les matériaux sobres et pérennes : On a donc confirmé les premières esquisses avec :

- L'acier autopatinable pour la structure porteuse de la nouvelle passerelle,
- Le béton pour la structure de l'estacade, de la petite passerelle et de l'ensemble des dalles des ouvrages,
- Le bois, élément fondamental du projet, pour les superstructures et les garde-corps en écho à l'architecture montagnarde des chalets que l'on retrouve en grand nombre sur les territoires de Thônes, des Aravis et plus généralement sur le département de la Haute Savoie.



Acier autopatinable



Béton



Bois



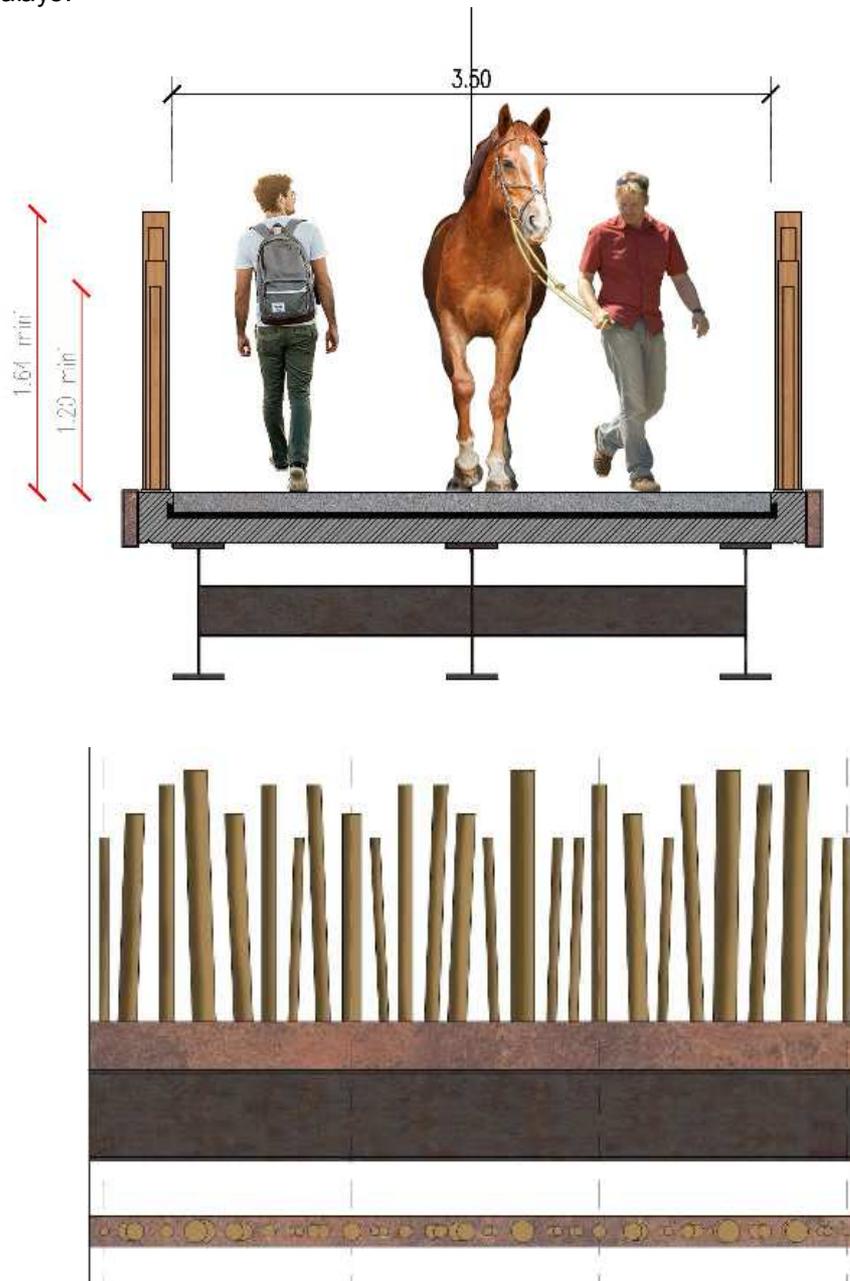
C'est par l'articulation mécanique et contemporaine de ces matériaux que notre projet s'est bâti et que son identité architecturale s'est constituée.

1.2.2 La nouvelle passerelle sur le Fier

Ce nouvel ouvrage permettra aux modes doux ainsi qu'aux cavaliers en promenade de traverser en toute sécurité le Fier. Cet ouvrage devra aussi supporter le trafic exceptionnel de charge roulant de 6T maximum. Ces contraintes nous obligent à choisir une structure mixte de type tri-poutres en acier autopatinable.

Une passerelle d'une longueur de 25m et de 3,5m de large sur un axe légèrement biais en se positionnant sur les restes de la culée existante de l'ancien ouvrage routier.

Afin de sécuriser les piétons, les cycles et les cavaliers lors du franchissement du Fier, nous avons besoin d'un garde-corps en bois qui habillera les rives de l'ouvrage. Le revêtement du cheminement sera en béton balayé.



1.2.2.1 Les culées

Seule la culée rive droite de la nouvelle passerelle demande un travail architectural. On propose de l'adapter à la réalité géométrique du terrain en se servant des vestiges de la culée de l'ancien pont routier.



On réhausse la maçonnerie de cette culée « triangulaire » pour que cette « boîte » retrouve une fonction de parement cohérente avec les murs, nombreux, qui accompagnent le Fier à cet endroit. La forme dégage une large et confortable plate-forme d'accueil à l'entrée de la passerelle. Un balcon au-dessus du fier qui pourrait être agrémenté de bancs, voire d'une table d'orientation !



La culée rive gauche est minimaliste. On retrouve une petite boîte en maçonnerie posée sur le talus arboré qui longe la rivière.

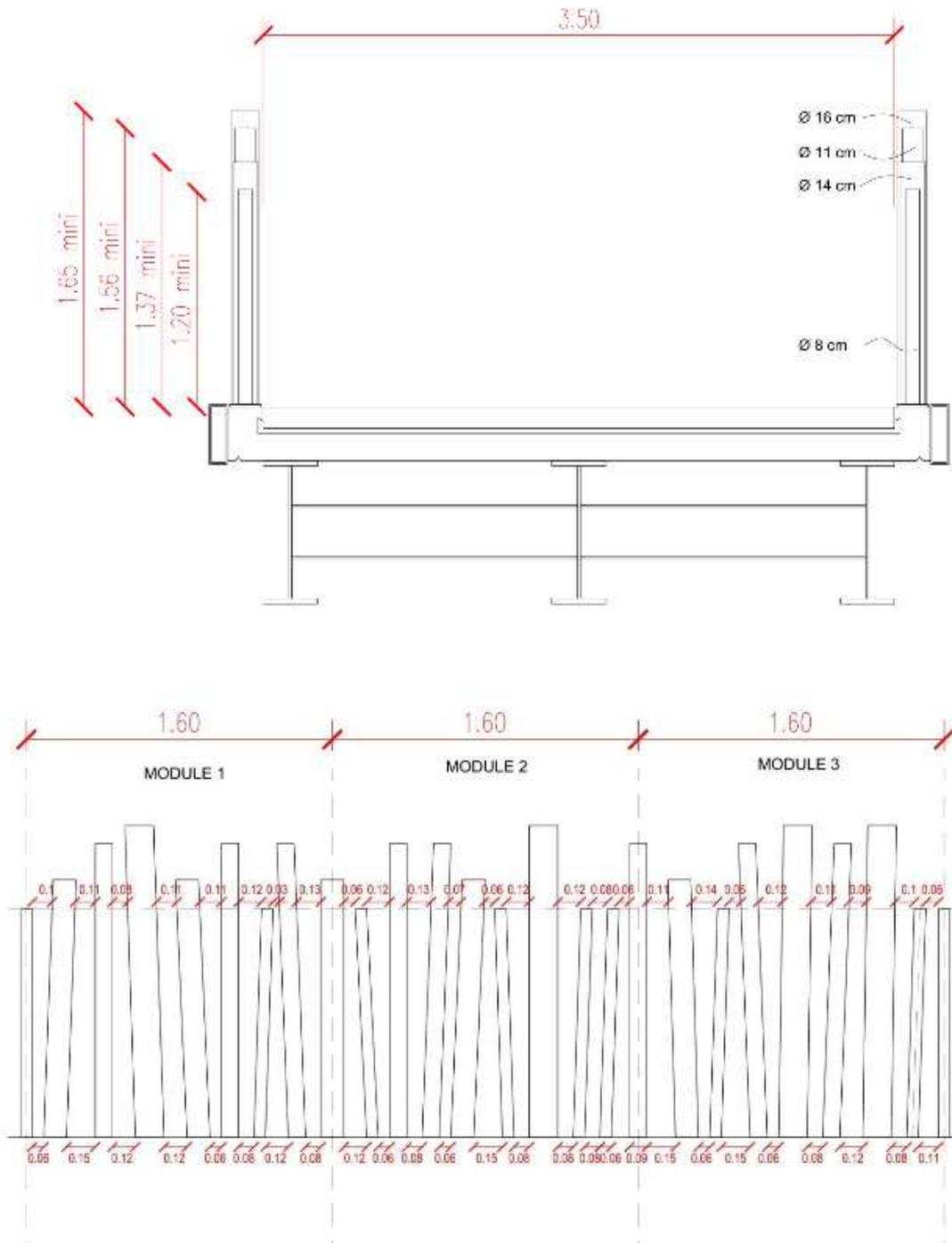


1.2.2.2 Les superstructures

L'architecture des superstructures est très sobre. Elle répond aux normes de garde-corps (1m mini pour les piétons et 1m20 mini pour les cycles) sur la passerelle qui accueille des cavaliers avec leurs montures.

Elles sont constituées de rondins en bois de diamètres (\varnothing 15, 12, 9 et 6 cm) et de hauteurs variables (de 1m20 à 1m64 pour la passerelle et de 1m à 1m44 pour les autres ouvrages). Ces rondins sont en pin (classe 4), traité biologiquement et inclinés dans le plan horizontal. Ils sont juxtaposés avec un espacement maximal de 15 cm conforme aux recommandations des garde-corps extérieurs. Pour réaliser l'ensemble on a disposé de trois modules que l'on compose à l'envie.

Nous proposons d'assurer la continuité de l'architecture du garde-corps entre les différents ouvrages en ponctuant les abords de la route de rondins de hauteur et de diamètres variables.



Hauteur des rondins sur la passerelle et description des modules



1.2.3 L'estacade

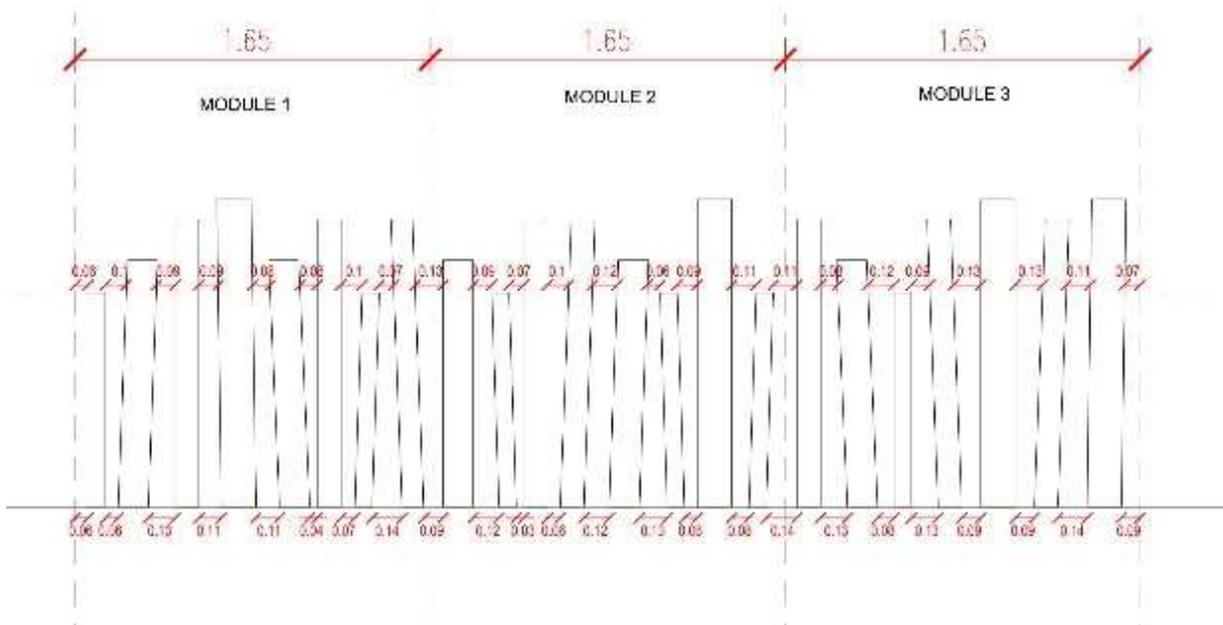
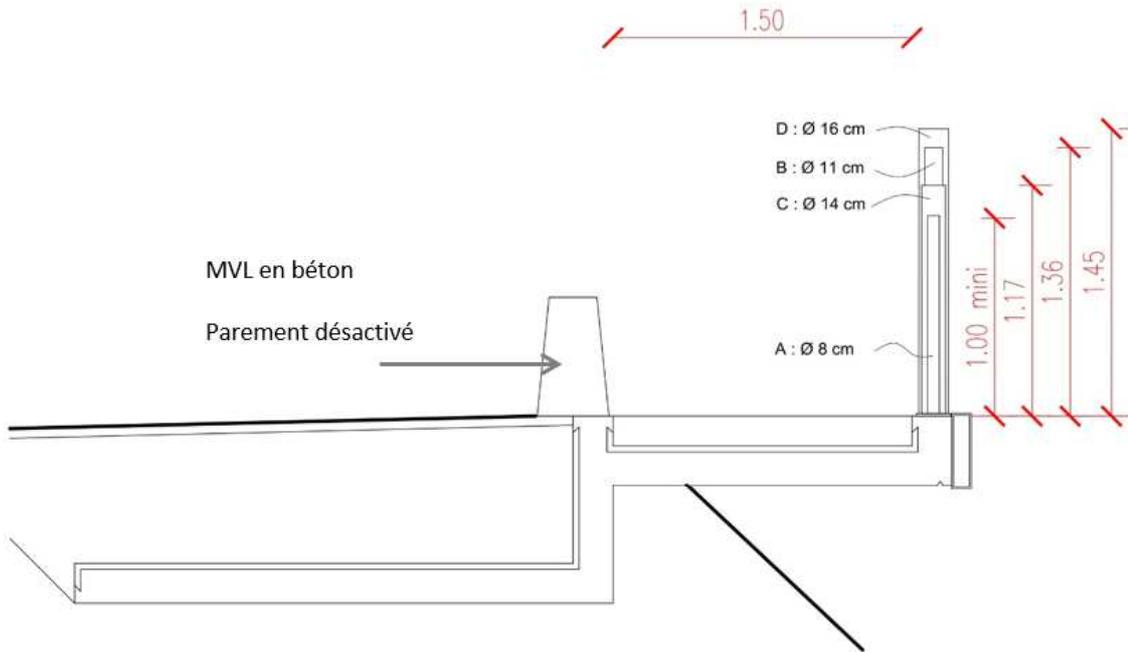
Cet ouvrage secondaire doit être cohérent avec l'architecture de la passerelle. L'élargissement de la route départementale se fait par un encorbellement. Ce dernier pour des raisons évidentes de pérennité développe une structure en console tout en béton.

Le revêtement en béton balayé est le même que celui de la passerelle principale.

Les garde-corps de l'estacade déclinent la même architecture que celle de la passerelle.

Le conseil départemental souhaite protéger cet espace « mode doux » par un muret « montagne » Ce dernier en béton pourrait présenter un parement désactivé.





Hauteur des rondins sur l'estacade.

1.2.4 La passerelle du l'affluent du Fier

Après discussion avec l'ABF, cette petite passerelle au-dessus d'un affluent du Fier peut rester sobre. Son éloignement des autres ouvrages et sa faible longueur militent pour un traitement différencié.

On propose la conservation et l'adaptation du garde-corps métallique de type S7 en tête de console. Sa couleur fera l'objet d'un deuxième échange avec l'ABF au démarrage du PRO.



* Sur cet ouvrage, la séparation entre le cheminement et la RD se fera par une bordure type T2.

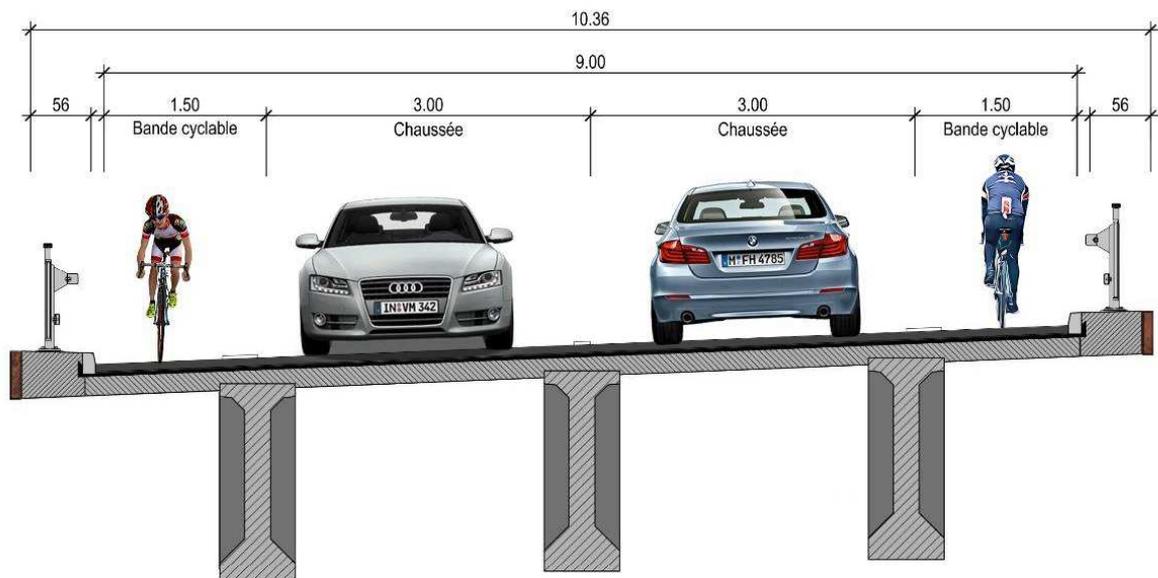


Garde-corps existant conservé à l'amont

1.2.5 L'ouvrage routier sur la RD909

Notre intervention architecturale se limite au travail sur les rives de l'ouvrage. La corniche existante est remplacée par une longrine béton dont on traite les faces extérieures par une corniche en acier autopatinable pour mieux intégrer cette poutre béton au-dessus du Fier. Sur cette longrine le garde-corps double fonction (GCDF) remplace le garde-corps existant qui ne répondait plus aux normes en vigueur.

La lisse supérieure pourrait être peinte en vert pour retrouver la teinte des garde-corps des ouvrages construits autour de Thônes. Le reste des poteaux et des barreaudages sécuritaires resteront gris acier pour ne pas prendre trop de place dans les perspectives.





1.2.6 Un paysage préservé

Au pied du massif des Aravis et surplombant la vallée du Fier, le site de projet présente un paysage contrasté aux reliefs marqués, exprimant à la fois la naturalité liée à la montagne et au cours d'eau : les grottes et cascades de la Morette, la vallée du Cruet, les grottes de la Balme de Thuy, le tour des massifs Tournette-Aravis avec le GR96 mais aussi la présence de l'homme : sites industriels, axes de communication, tourisme important et patrimoine culturel.

Les ouvrages se situent au cœur d'une zone à forte valeur historique et patrimoniale, le site de Morette. Cette zone regroupe un ensemble de sites classés ou inscrits tels que : le Musée départemental de la Résistance, le Mémorial départemental de la Déportation, la Nécropole nationale des Glières, le cimetière militaire de Morette, les vestiges d'un ancien ouvrage ferroviaire franchissant le Fier...

Le projet, par son insertion paysagère et son traitement architectural et en respectant la sensibilité du milieu traversé doit apporter une plus-value en contribuant par la continuité des modes doux et leur sécurisation à mettre en relation et en dialogue ces entités remarquables, naturelles ou culturelles.

Le site appartient au massif calcaire des Bornes et des Aravis qui présente une ossature constituée d'une alternance de roches calcaires et marneuses, avec une série de reliefs de types synclinaux et anticlinaux.

Sur ce substrat se développe une aulnaie-frênaie prégnante, en amont du site.

Aussi, le souci d'intégration harmonieuse appelle l'utilisation de matériaux rustiques et pérennes « tirés » du site : le bois non traité (ou traité biologiquement), employé pour les garde-corps et la roche calcaire utilisée pour les cheminements en grave concassée et les tabliers en béton bouchardé. Le bouchardage permet de révéler les granulats, évoque la roche et garantit un revêtement anti-dérapant.

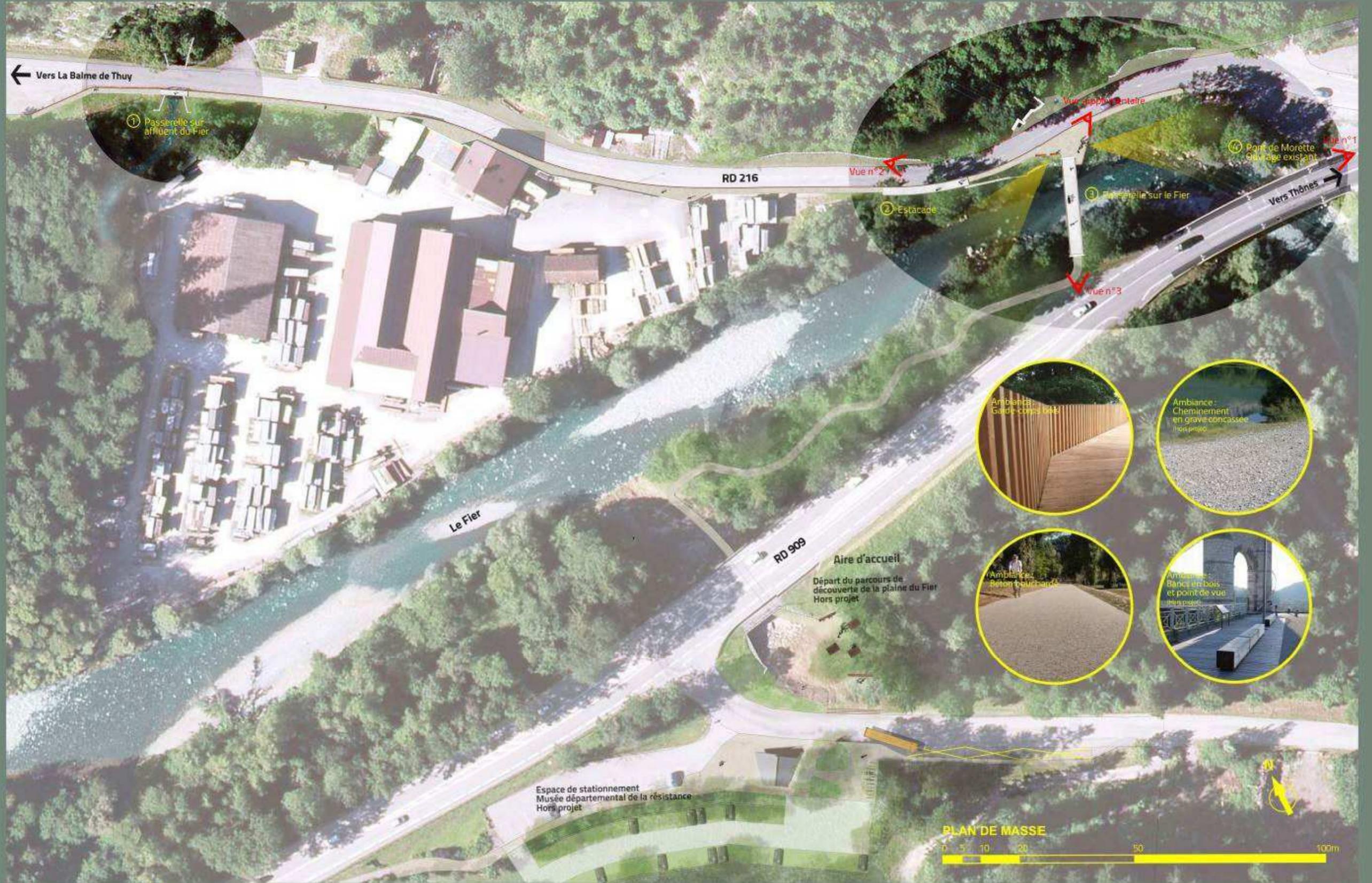
Nous suggérons également (hors périmètre) des assises qui marqueraient une halte associée à un effet de belvédère, avant d'emprunter la passerelle. Ces assises sont des madriers bois adoucis.

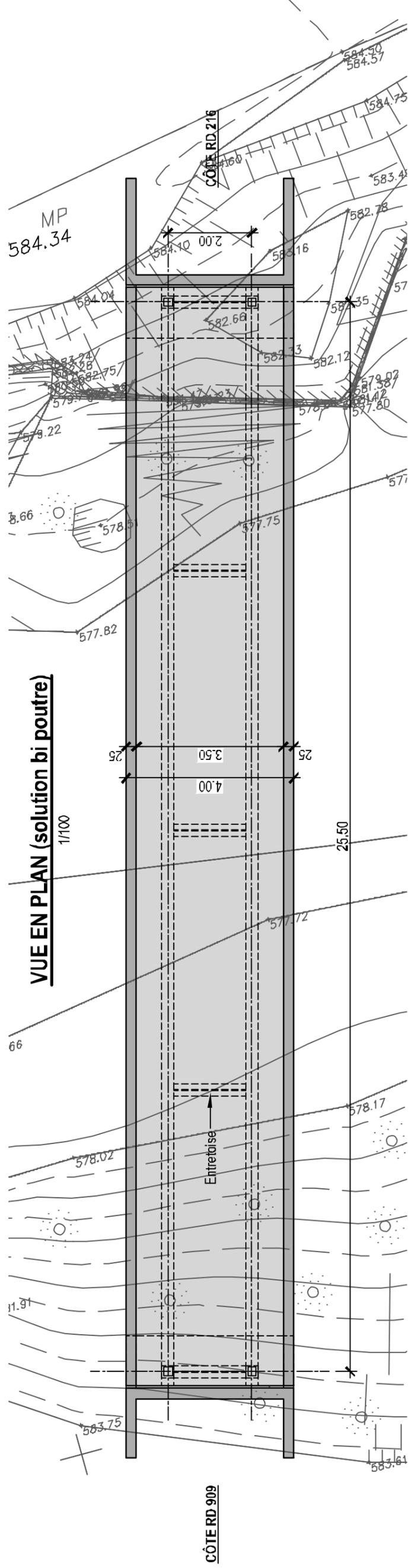


L'image ci-dessus résume les différentes ambiances permettant d'une part le bien-être et le confort du public mais également une intégration sobre dans le contexte de la vallée du Fier.

Les propositions de notre équipe sont en adéquation avec l'esprit du projet mené en parallèle par les services chargés de l'environnement du Département, relative à une étude globale d'aménagement de la plaine du Fier, qui comprend plus spécifiquement la requalification des portes d'entrée de la plaine du Fier.

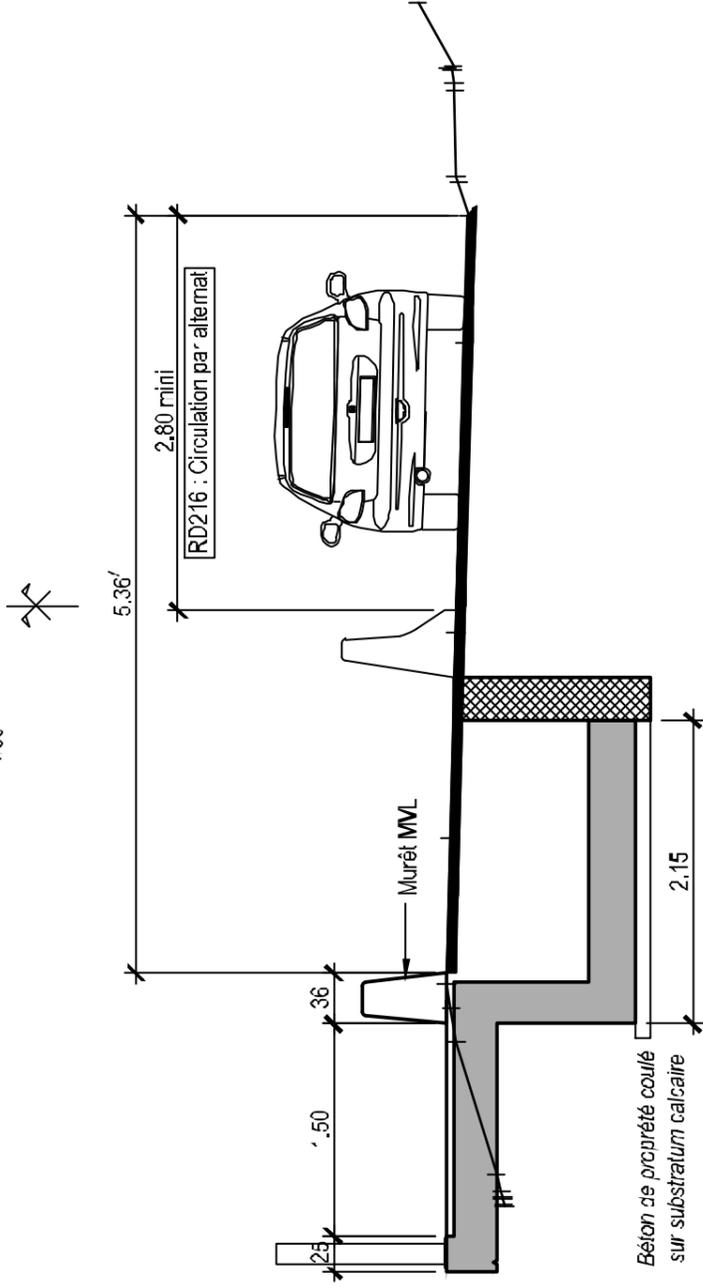
Ce projet prévoit la réalisation d'aménagements permettant son ouverture au public et un meilleur accueil des usagers fréquentant cet espace naturel.





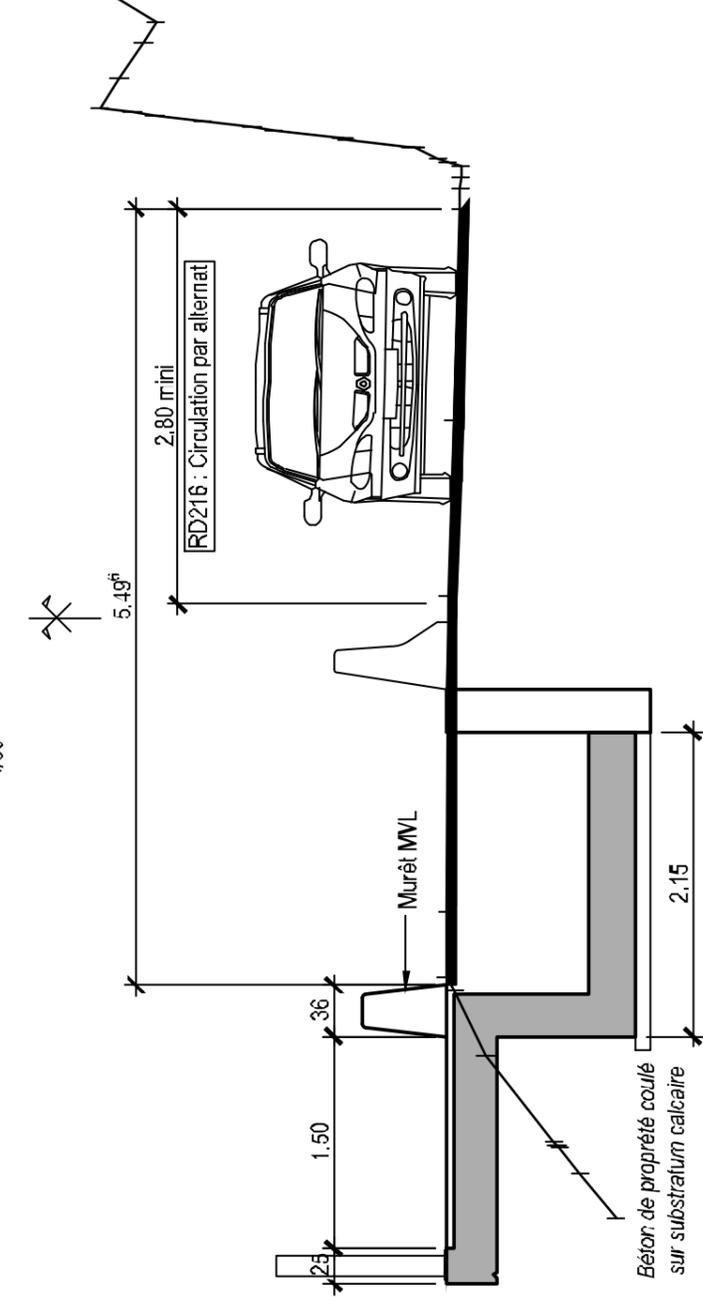
COUPE TRANSVERSALE
(suivant profil n°13)

1/50



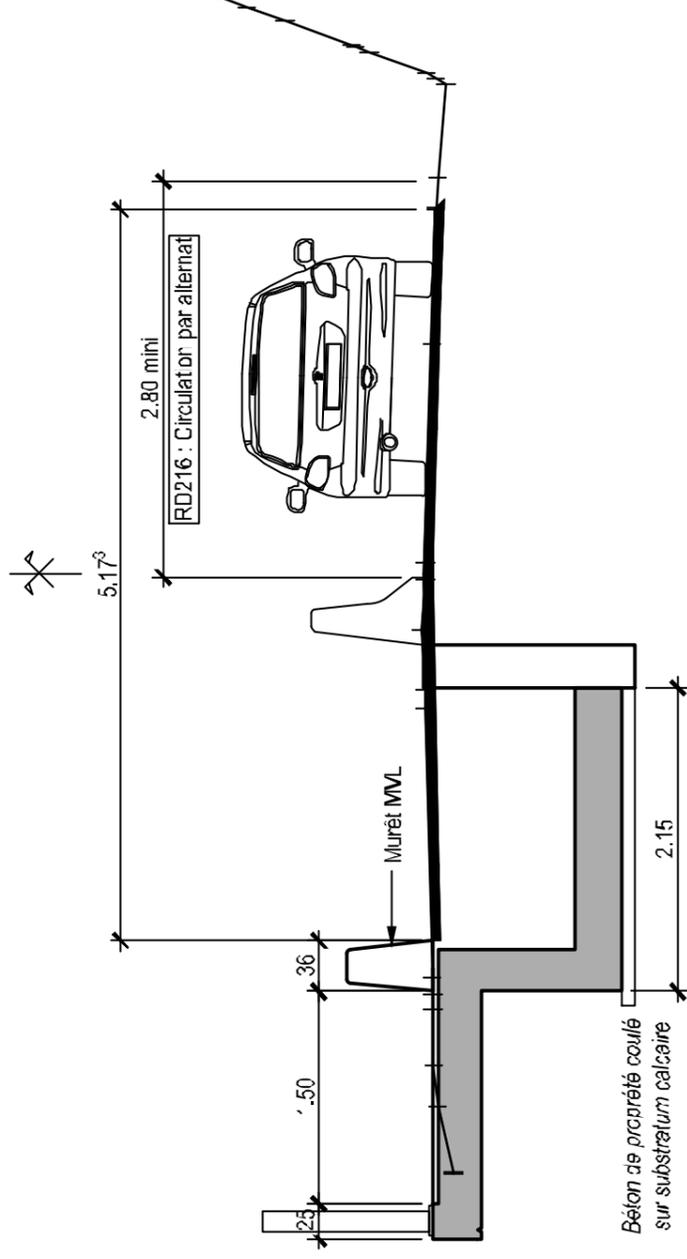
COUPE TRANSVERSALE
(suivant profil n°14)

1/50



COUPE TRANSVERSALE
(suivant profil n°15)

1/50



MATRIEL D'OUVRAGE



MATRE D'OEUVRE



REVISION

A

DATE

28/02/2019

MODIFICATIONS

EVOLUTION DU DOCUMENT

REACTEUR

MII

VERIFICATEUR

VLL

APPROBATEUR

DLJ

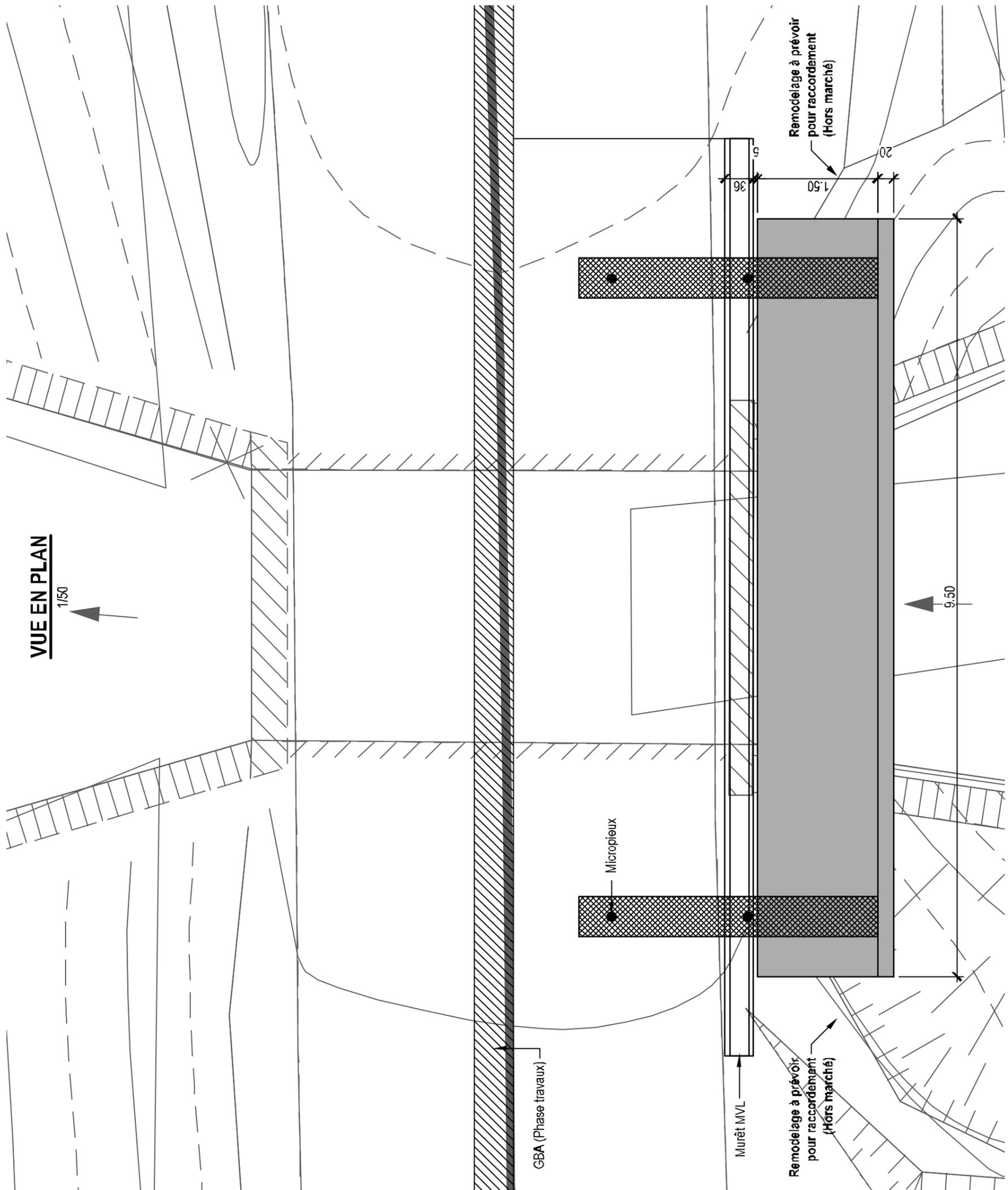
ESTACADE - COUPES TRANSVERSALES

AVP - PROJET DE THONES MORETTE

IN. F.O. IO: =chelles: 1.90
A 5 / H / DAT = 28/02/2019

VUE EN PLAN

1/50



PASSERELLE SUR AFFLUENT DU FIER - VUE EN PLAN

AVP - PROJET DE THÔNES MORETTE

Révision	Date	Modifications	Réacteur	Vérificateur	Approbateur
A	28/02/2019	CRÉATION DU DOCUMENT	MI	VLL	DLJ

STRATES

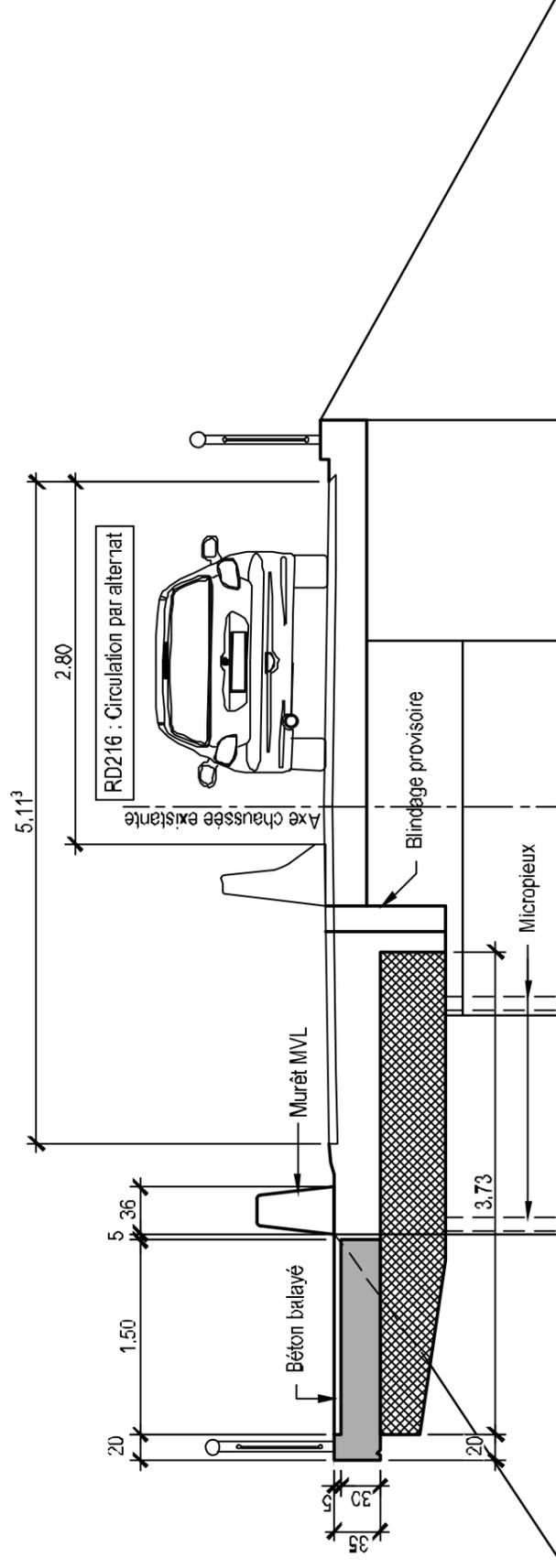
 architecture ouvrages d'art

haute savoie

 le Département

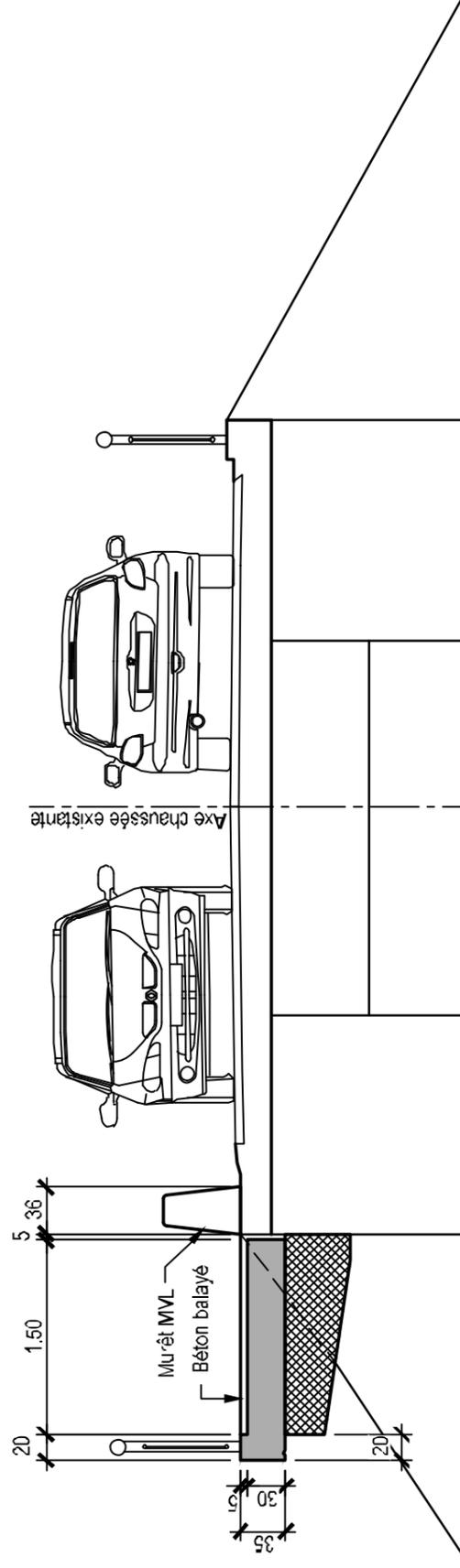
COUPE TRANSVERSALE (Phase travaux)

1/50



COUPE TRANSVERSALE (Phase définitive)

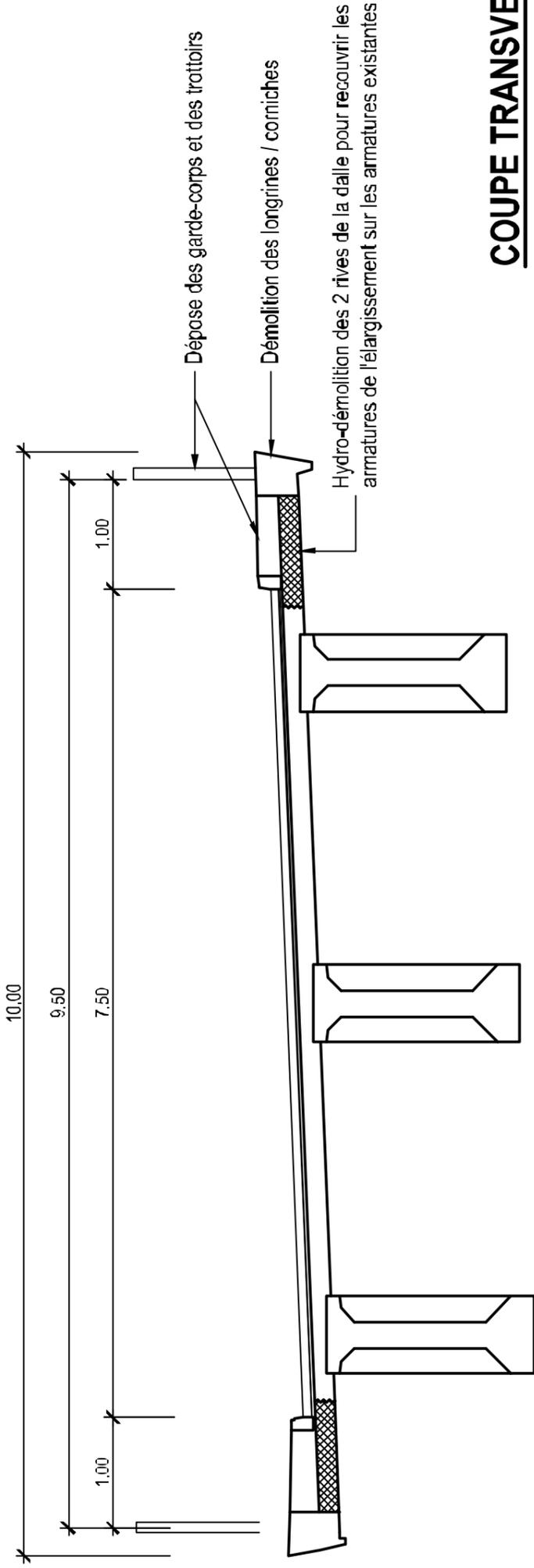
1/50



Révision	Date	Modifications	Réacteur	Vérificateur	Approbateur
A	20/02/2019	ÉTAT DES LIEUX	MI	VLL	DLJ

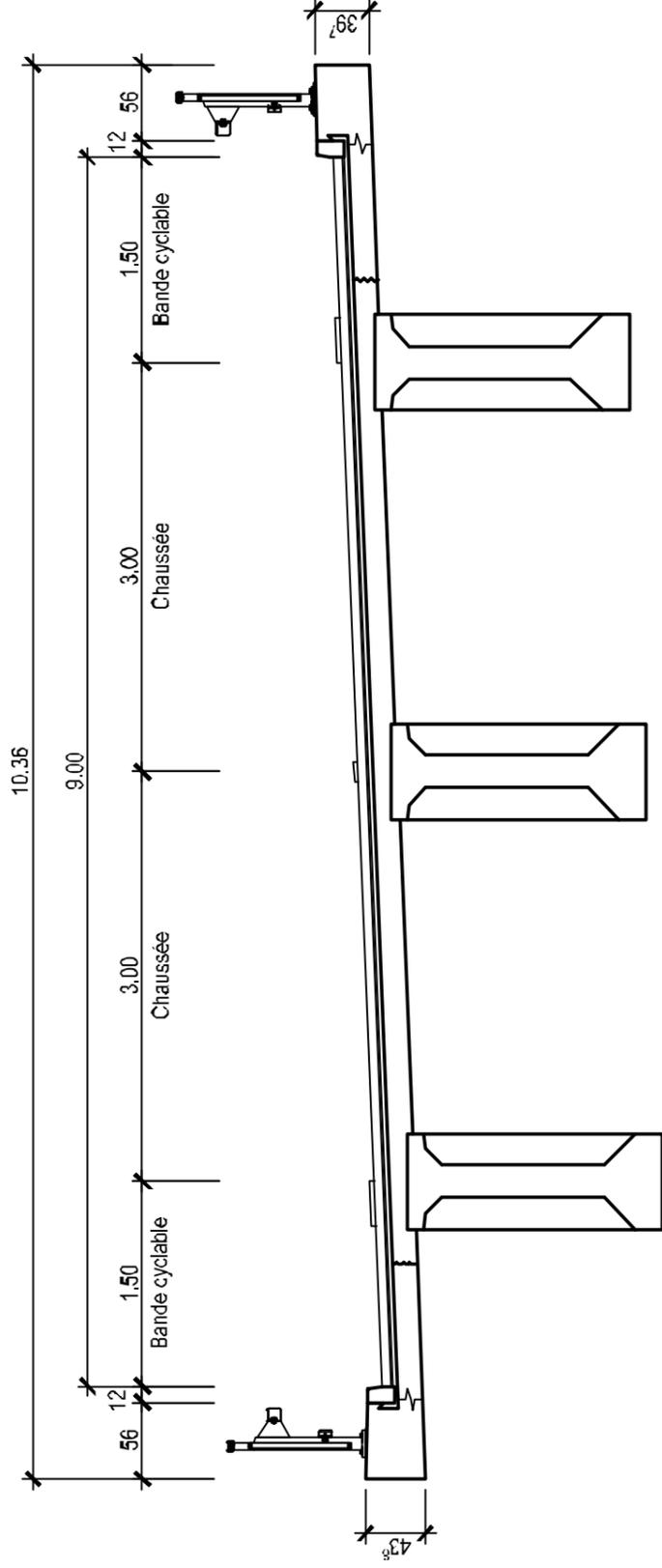
COUPE TRANSVERSALE (Existant)

1/50



COUPE TRANSVERSALE (Projet)

1/50



MATRIEL DOCUMENT



MATRE D'OEUVRE



STRATES
structure ouvrages d'art



Révision

A

Date

26/02/2018

Modifications

3 - REALISATION DU DOCUMENT

Réacteur

MI

Vérificateur

VALL

Approbateur

DLJ

PONT DE MORETTE - RD 909 - COUPES TRANSVERSALES

AVP - PROJET DE THÔNES MORETTE

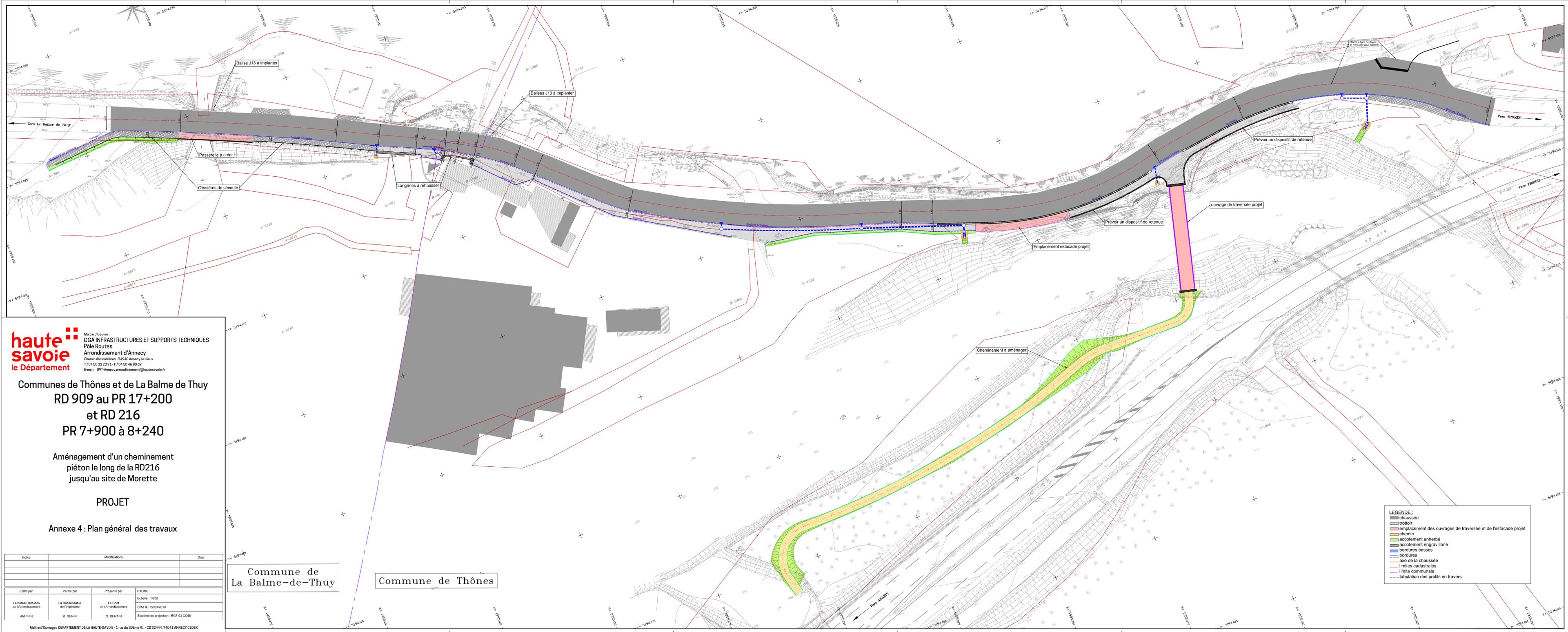
IN

A

-CLIO: -Echelle: 1/50

R / R

DATE: 28/02/2019



haute savoie
le Département

Maitre d'œuvre :
DGA INFRASTRUCTURES ET SUPPORTS TECHNIQUES
Pôle Routes
Arrondissement d'Annecy
Chemin des carrières - 74940 Annecy-le-vieux
T / 04 50 33 20 71 - F / 04 50 46 90 69
E-mail : DVT-Annecy.rrondissement@hautsavoie.fr

Communes de Thônes et de La Balme de Thuy
RD 909 au PR 17+200
et RD 216
PR 7+900 à 8+240

Aménagement d'un cheminement
piéton le long de la RD216
jusqu'au site de Morette

PROJET

Annexe 4 : Plan général des travaux

Indice	Modifications	Date

Etabli par	Vérifié par	Présenté par	PTOME :
La bureau d'études de l'arrondissement	La Responsable de l'ingénierie	de l'arrondissement	Echelle : 1/250 Crée le : 22/03/2019
AM / FBJ	K. GENIN	G. DERAIN	Système de projection : RGF 93 CC46

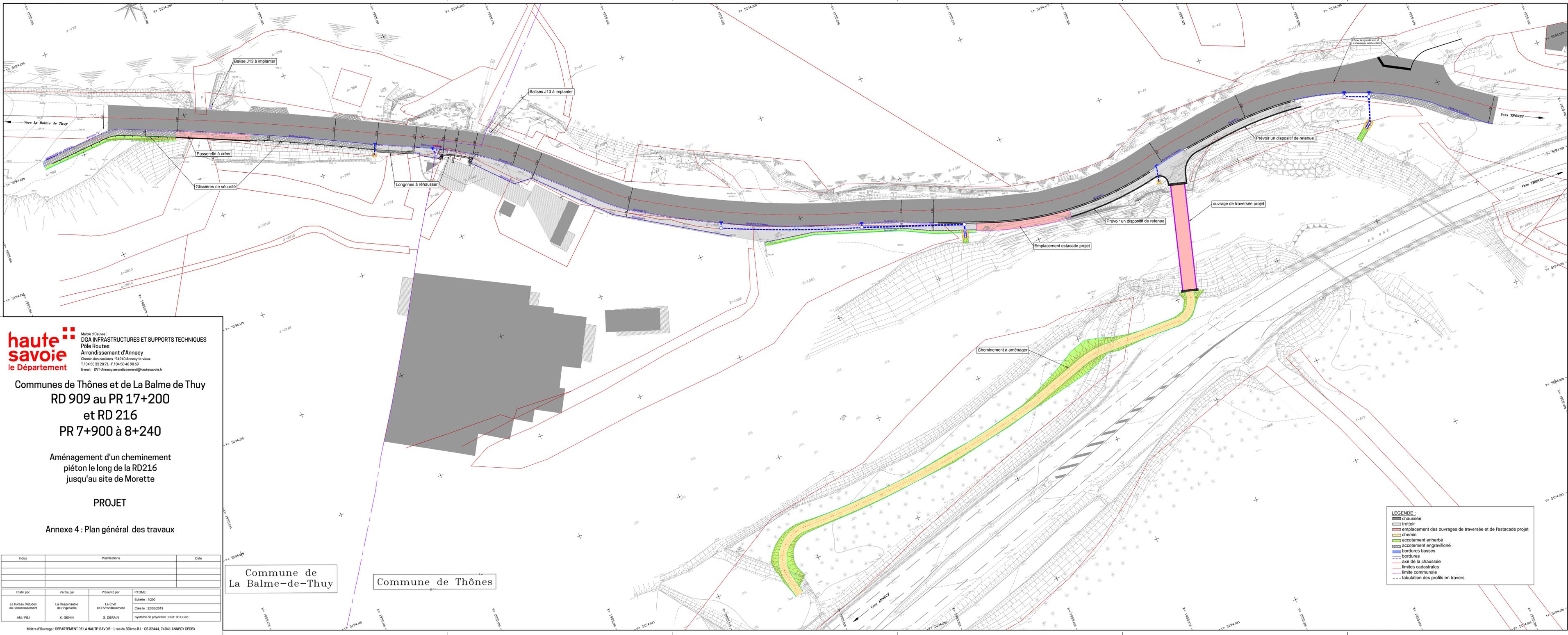
Maitre d'ouvrage : DEPARTEMENT DE LA HAUTE-SAVOIE - 1 rue du 30ème RI - CS 32444, 74041 ANNECY CEDEX

Commune de
La Balme-de-Thuy

Commune de Thônes

LEGENDE :

	chaussée
	trottoir
	emplacement des ouvrages de traversée et de l'estacade projet
	chemin
	accotement enherbé
	accotement engravillonné
	bordures basses
	bordures
	axe de la chaussée
	limites cadastrales
	limites communales
	tabulation des profils en travers



haute savoie
le Département

Maitre d'œuvre :
DGA INFRASTRUCTURES ET SUPPORTS TECHNIQUES
Pôle Routes
Arrondissement d'Annecy
Chemin des carrières - 74940 Annecy-le-vieux
T / 04 50 53 20 71 - F / 04 50 46 90 69
E-mail : DVT-Annecy.rrondissement@hautsavoie.fr

Communes de Thônes et de La Balme de Thuy
RD 909 au PR 17+200
et RD 216
PR 7+900 à 8+240

Aménagement d'un cheminement piéton le long de la RD216 jusqu'au site de Morette

PROJET

Annexe 4 : Plan général des travaux

Indice	Modifications	Date

Etabli par	Vérifié par	Présenté par	PTOME :
La bureau études de l'Arrondissement	La Responsable de l'Ingénierie	de l'Arrondissement	Echelle : 1/250 Crée le : 22/03/2019
AM / FBJ	K. GENIN	G. DERAIN	Système de projection : RGF 93 CC46

Commune de La Balme-de-Thuy

Commune de Thônes

LEGENDE :

	chaussée
	trottoir
	emplacement des ouvrages de traversée et de l'estacade projet
	chemin
	accotement enherbé
	accotement engravillonné
	bordures basses
	bordures
	axe de la chaussée
	limites cadastrales
	limite communale
	tabulation des profils en travers