



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes

Assainissement des ponts sur la Paudèze Belmont-sur-Lausanne - 17 mai 2017



autobahnschweiz.ch
autoroutesuisse.ch
autostradasvizzera.ch

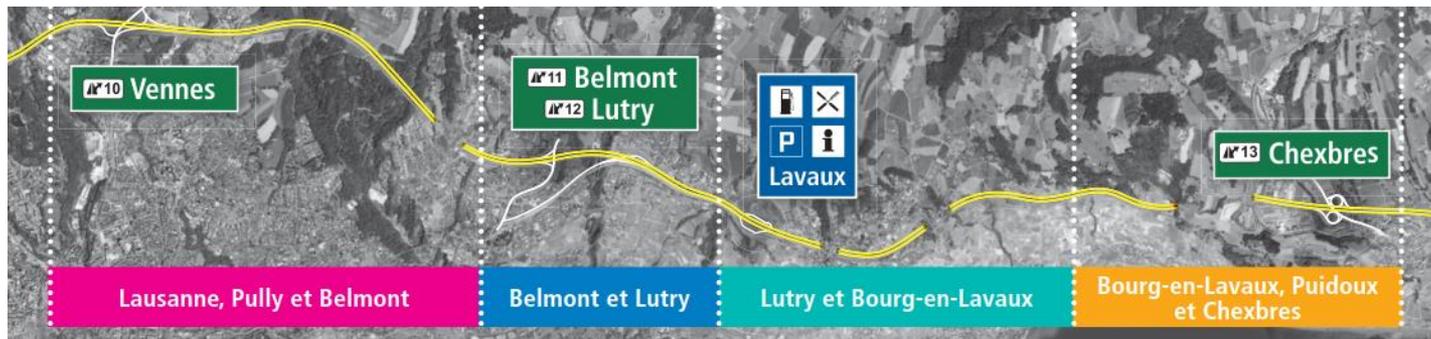


THÈMES

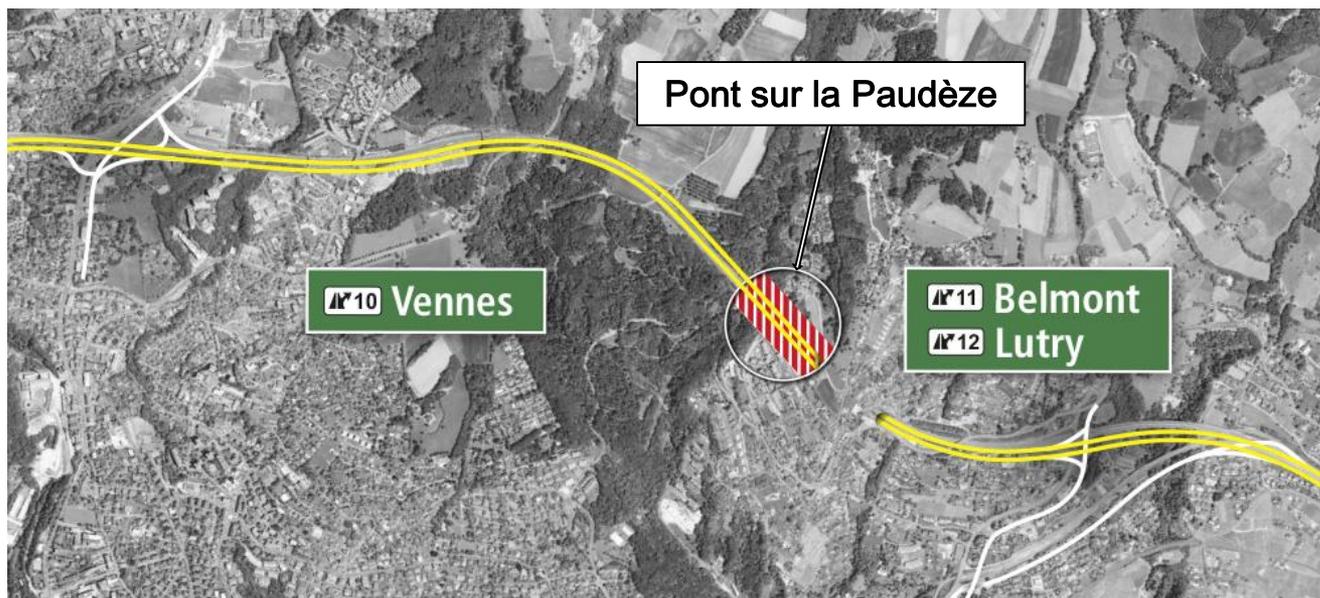
1. Nature des travaux
2. Déroulement des travaux en 2017
3. Gestion environnementale
4. Communication
5. Organisation
6. Questions/réponses

1. Nature des travaux

Assainissement complet du tronçon autoroutier Vennes-Chexbres



Assainissement
des ponts sur la
Paudèze: mesures
anticipées





1. INTRODUCTION

UPlANS Vennes-Chexbres

Entretien complet du tronçon et mise en conformité des équipements (système de retenue, évacuation des eaux)

- **Projet d'aménagement** pour de nouvelles constructions

Systeme de traitement des eaux, mise en place RBAU, etc.

- **Projet d'entretien** pour les interventions visant à maintenir la substance

Remplacement revêtement, assainissement ouvrages d'art, etc.



1. INTRODUCTION

Projet d'aménagement

- Procédure de mise à l'enquête pour les aménagements en cours sur le tronçon Lausanne-Lutry
- Travaux planifiés à moyen terme (2025)

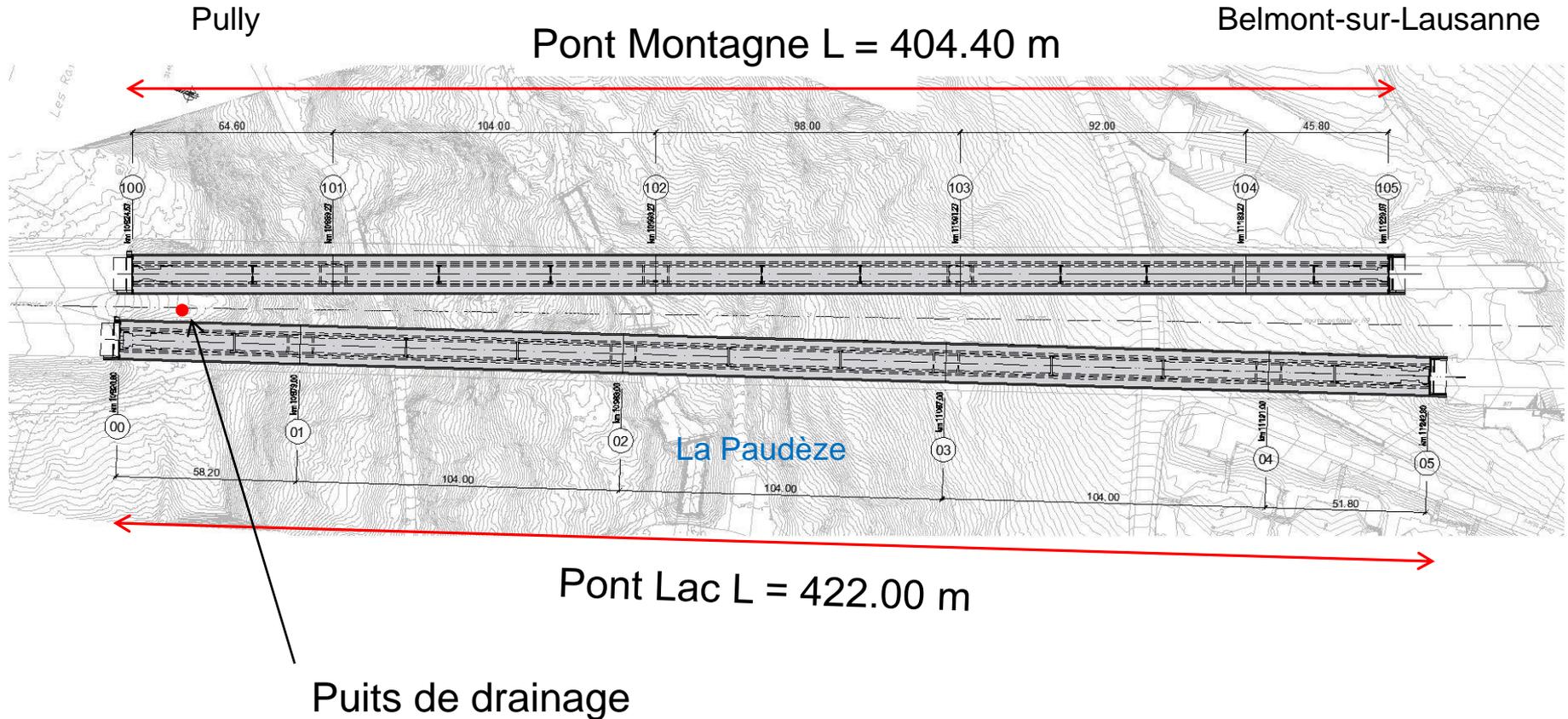
Projet d'entretien

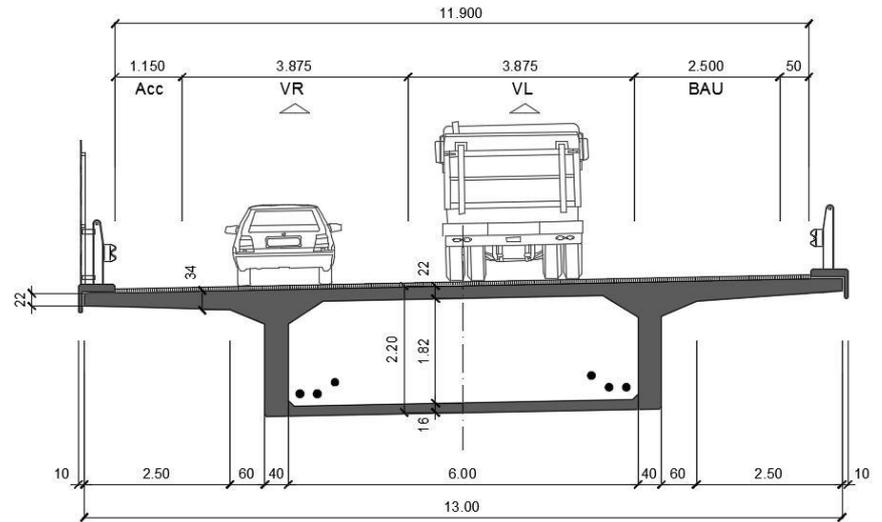
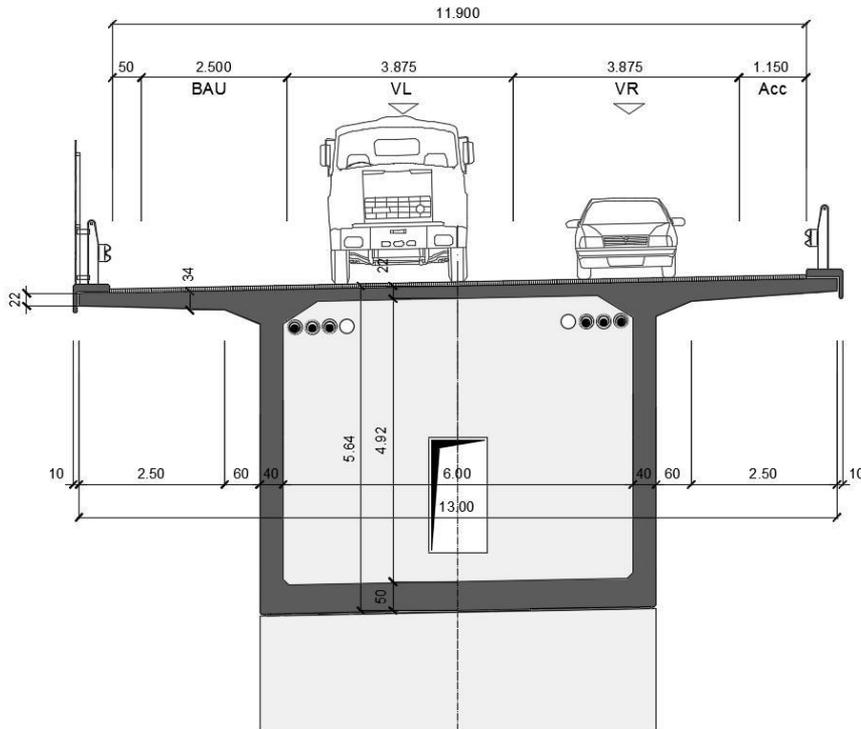
- Pas de mise à l'enquête
- Intervention coordonnée avec les aménagements
- Assainissement Paudèze nécessaire à court terme

=> Mesure anticipée

1. Nature des travaux

Les ponts sur la Paudèze – situation locale





- 2 voies de circulation + BAU
- Mise en service 1974
- Intervention de sécurisation en 2010





Un état de dégradation avancé

- Classe d'état Kuba 4 - en mauvais état
- Forte dégradation de l'intrados des porte-à-faux
- Caisson anormalement fissuré
- Flèches du tablier élevées
- Renforcement parasismique nécessaire
- Zones en glissement actif et profond
- Etat des tirants d'ancrages supposé mauvais (trois ancres rompus)

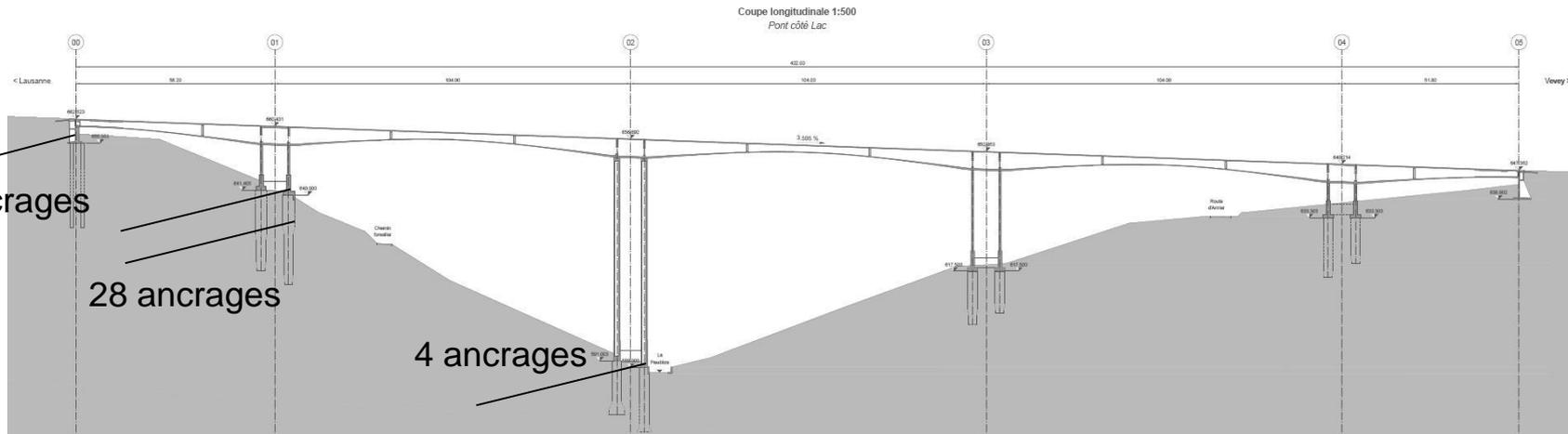
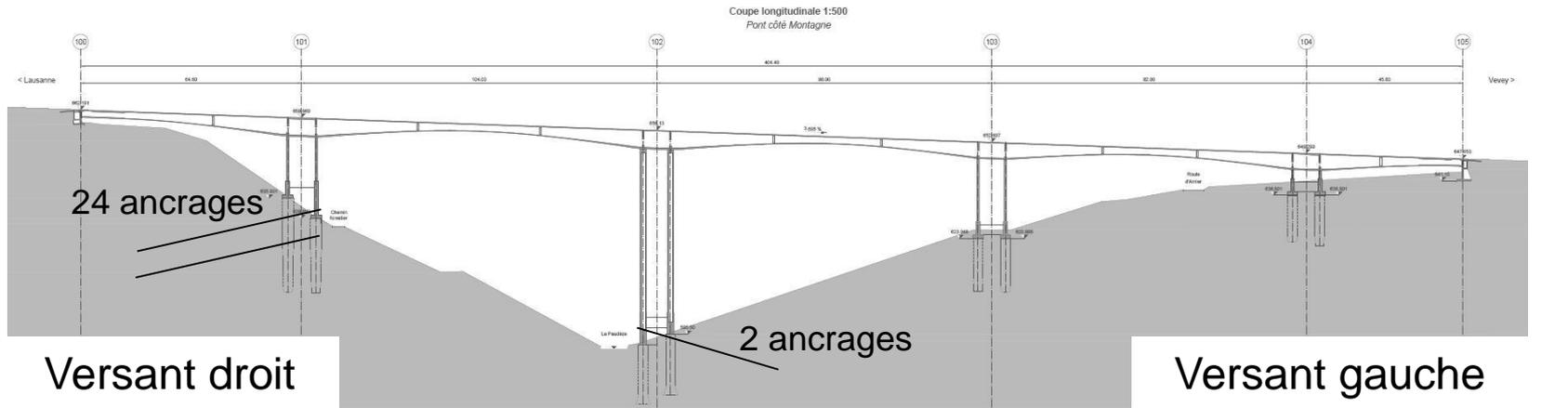


Les travaux ne peuvent pas attendre l'assainissement du tronçon à venir



Renforcement des fondations

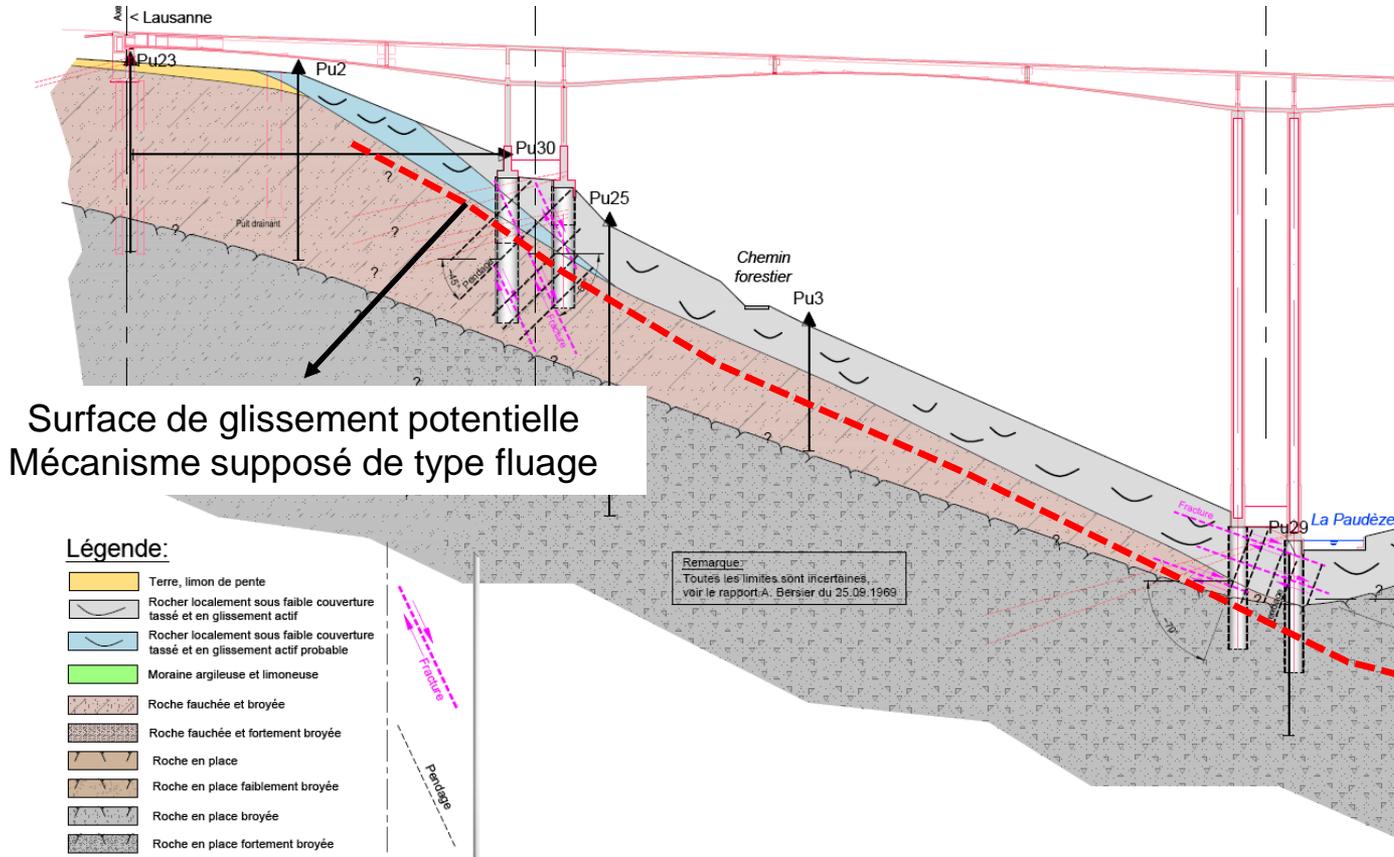
Les fondations des ponts sont ancrées au moyen de tirants d'ancrage précontraints





Renforcement des fondations

Les ancrages stabilisent dans un contexte de glissement de terrain actif sur le versant droit



Profil géologique de base: Prof. A. Bersier (1969) - axe Sord



Renforcement des fondations

Les ancrages existants doivent être remplacés

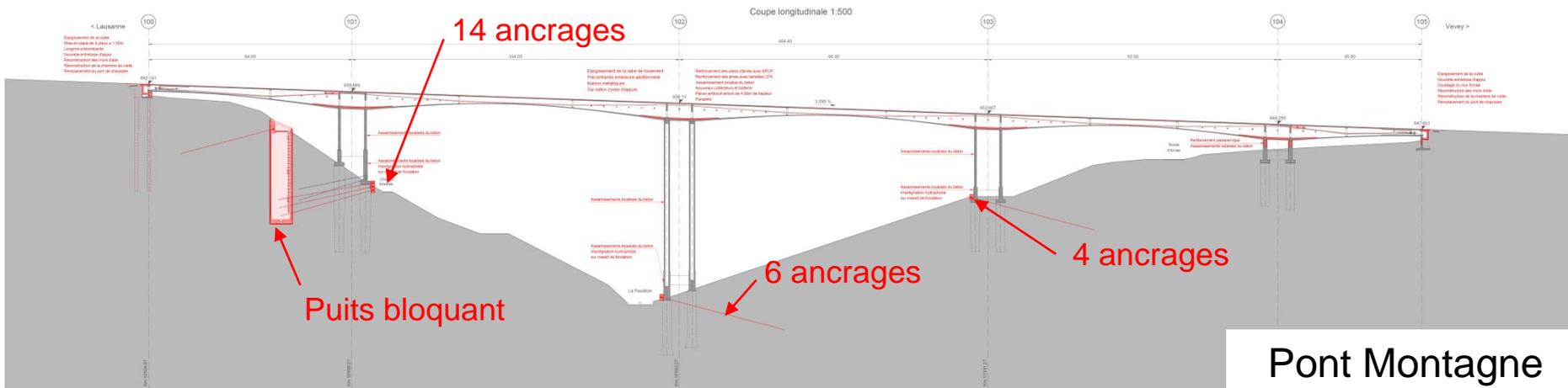
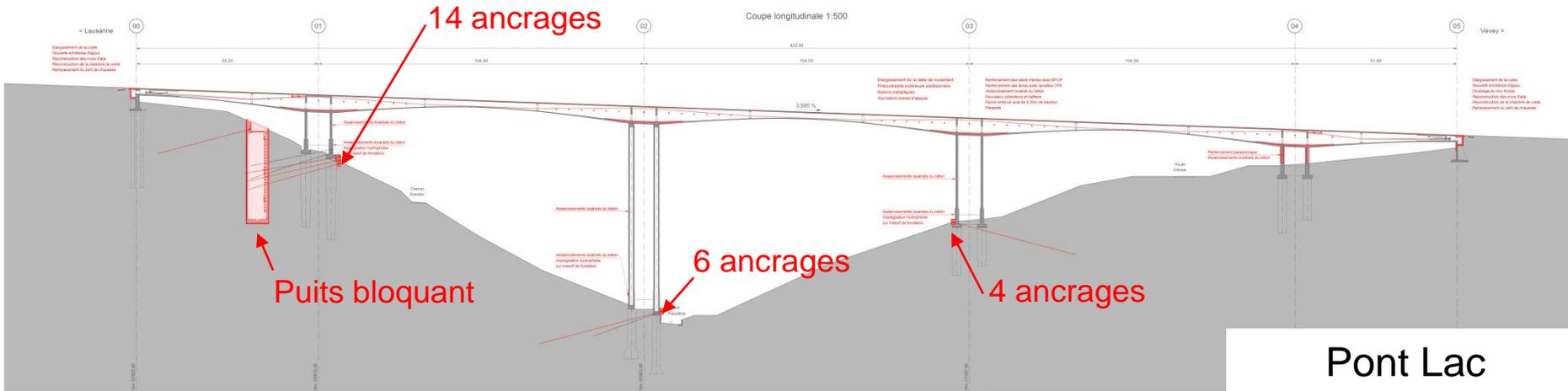
La place à disposition pour de nouveaux ancrages est réduite.

Une solution mixte a été développée :

- Remplacement de 40% à 60% des ancrages existants
- Construction de deux « puits bloquants » en amont des piles 01 et 101 permettant de réduire les efforts aux fondations et un drainage du massif



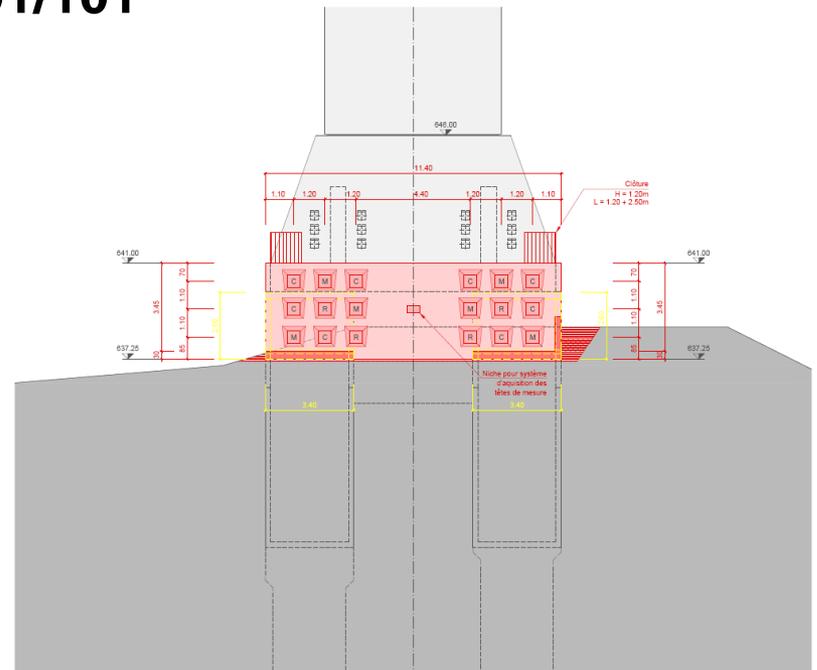
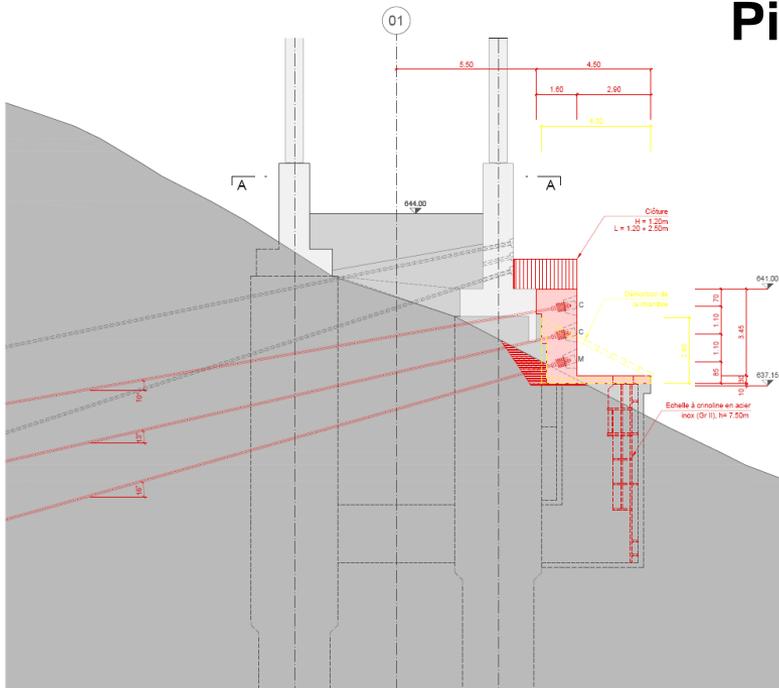
Renforcement des fondations





Renforcement des fondations - ancrages

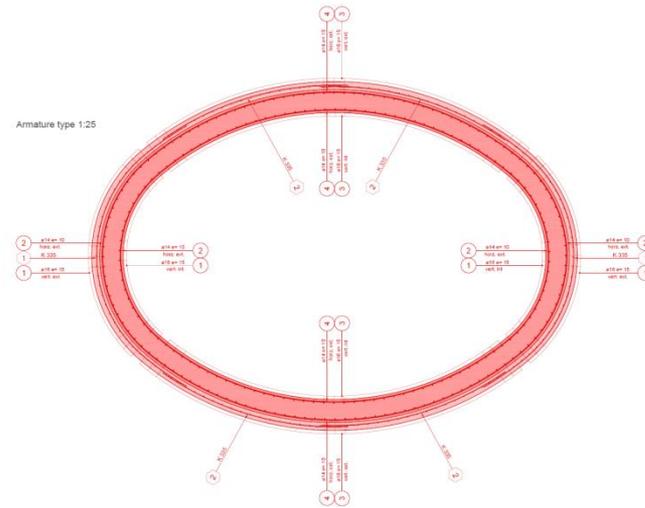
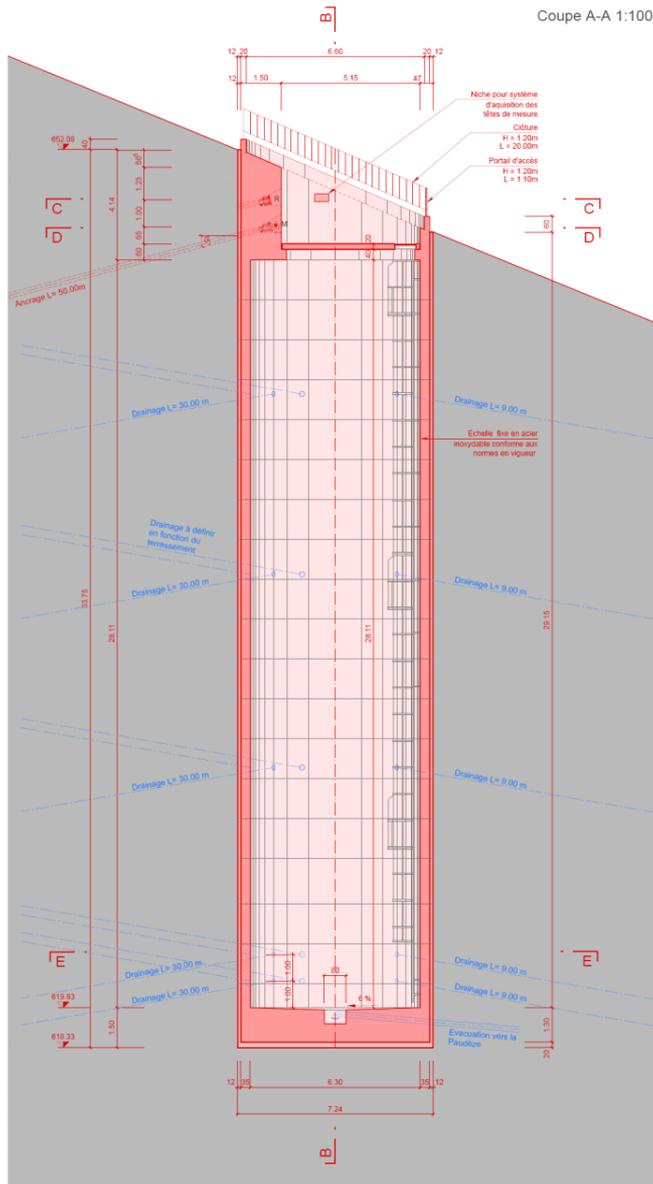
Piles 01/101



- Réalisation de massifs d'appui en béton armé devant les fondations
- Mise en place d'ancrages
- Remise en état du béton des fondations



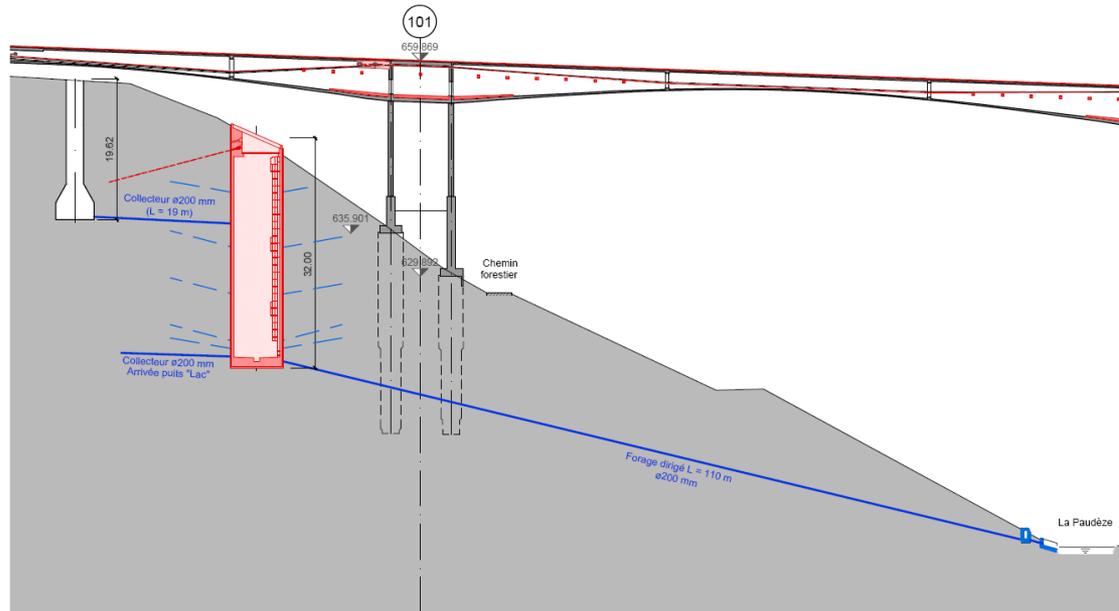
Renforcement des fondations – puits bloquants



- Profondeur ≈ 34 m
- Section elliptique de 7 m x 5 m
- Ancrages en tête
- Excavation et soutènement par étapes de ~ 1.5 m du haut vers le bas
- Drains rayonnants à plusieurs niveaux
- Parement définitif en béton armé réalisé depuis le bas vers le haut



Renforcement des fondations – forage dirigé

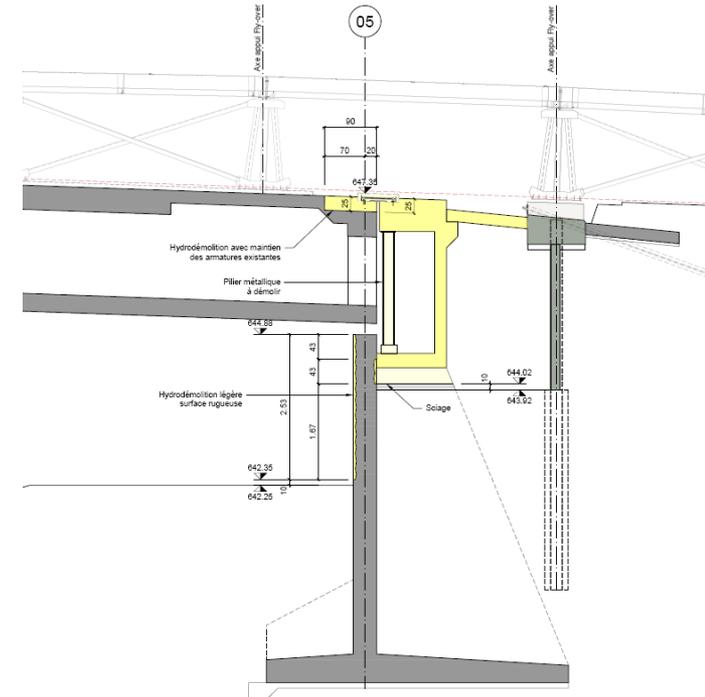
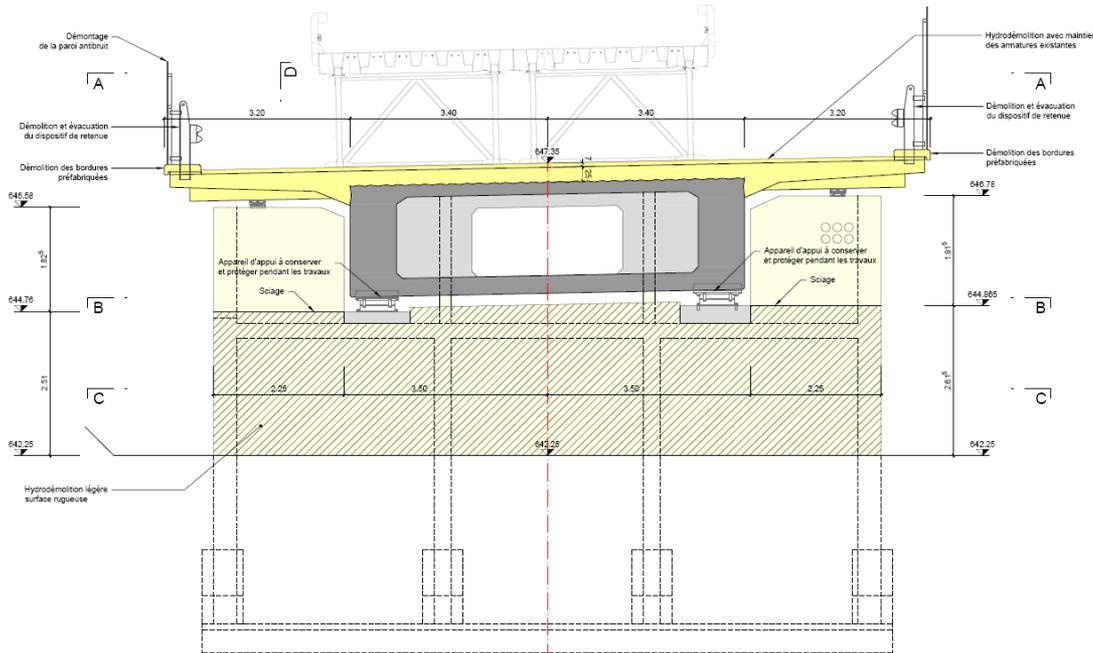


- Forage dirigé reliant le fond du puits bloquant Montagne avec la Paudèze
- Longueur de forage env. 110 m avec pente d'environ 25%
- Forage pilote réalisé depuis les berges de la Paudèze
- Mise en place d'une chambre d'inspection en bas du versant droit
- Réalisation d'un exutoire avec enrochement au niveau de la Paudèze



Renforcement des culées

Démolition



- Travaux spéciaux de nuit pour support fly-over
- Démolition de la chambre de visite et des murs d'aile sous fly-over
- Hydrodémolition des têtes de porte-à-faux
- Enlèvement du joint de chaussée



Renforcement des culées

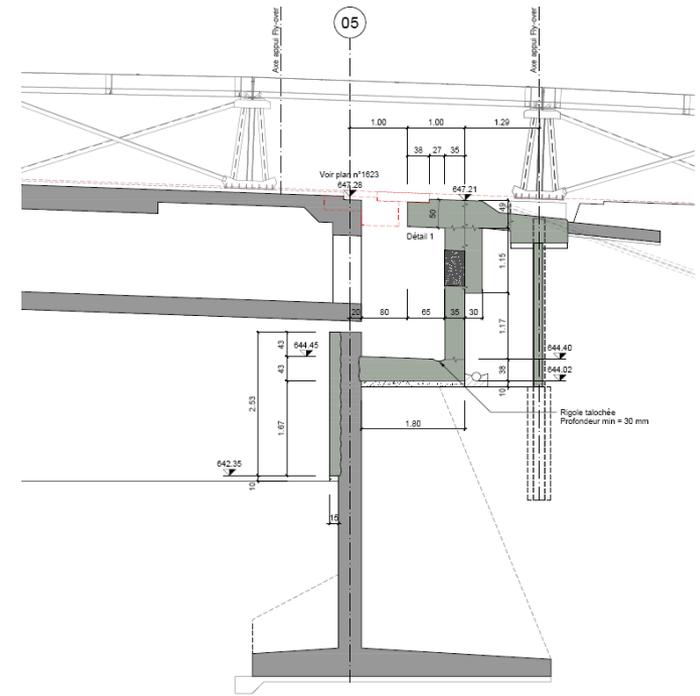
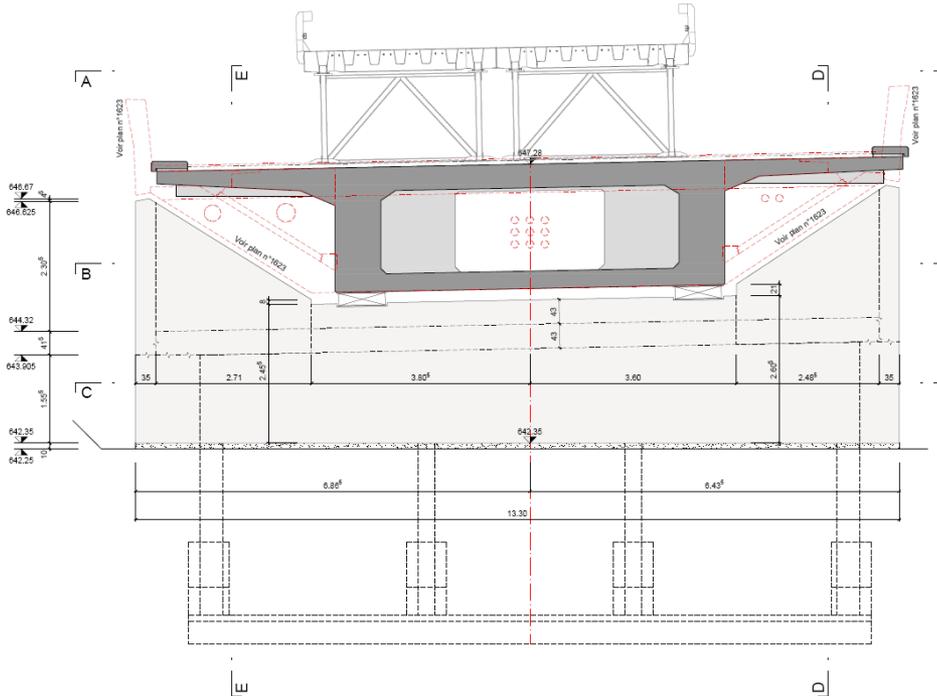
Fly-over (pont provisoire sur le pont)





Renforcement des culées

Reconstruction

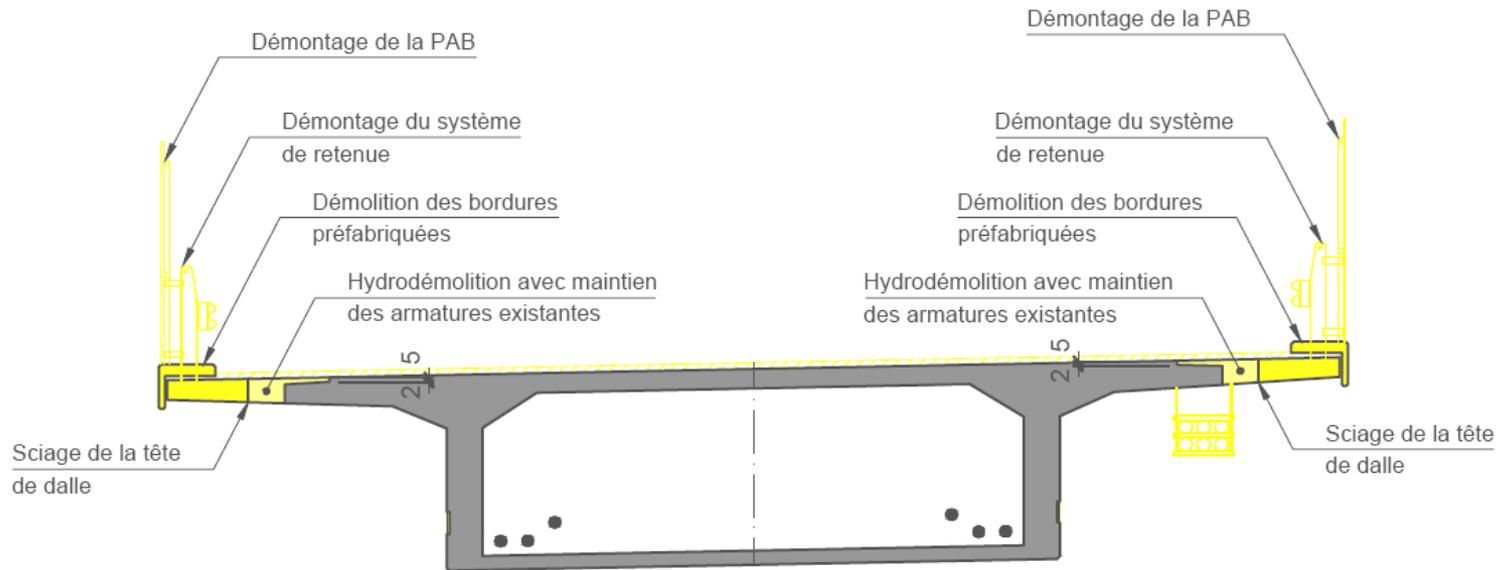


- Reconstruction de la chambre de visite et des murs d'aile sous le fly-over
- Reconstruction de la dalle support du joint de chaussée
- Nouveau joint de chaussée



Renforcement du tablier

Démolition

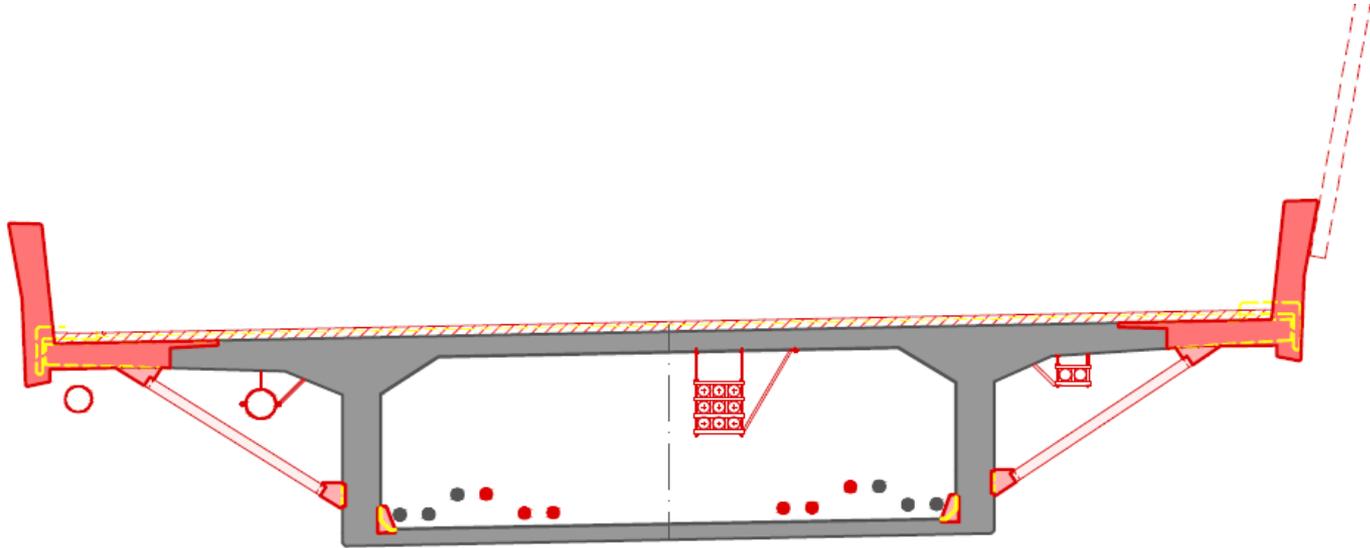


- Dégrappage du revêtement et de l'étanchéité
- Démolition des équipements (PAB, dispositif de retenue, conduites, etc.)
- Sciage et hydrodémolition des têtes de porte-à-faux
- Hydrodémolition du béton dégradé



Renforcement du tablier

Reconstruction

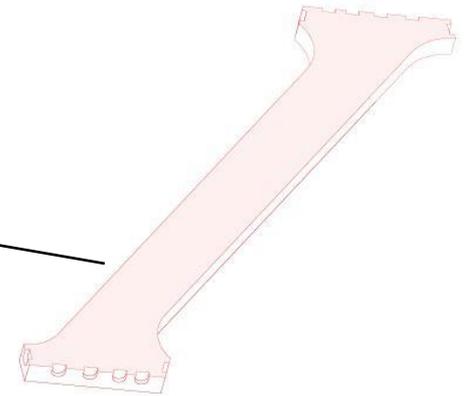
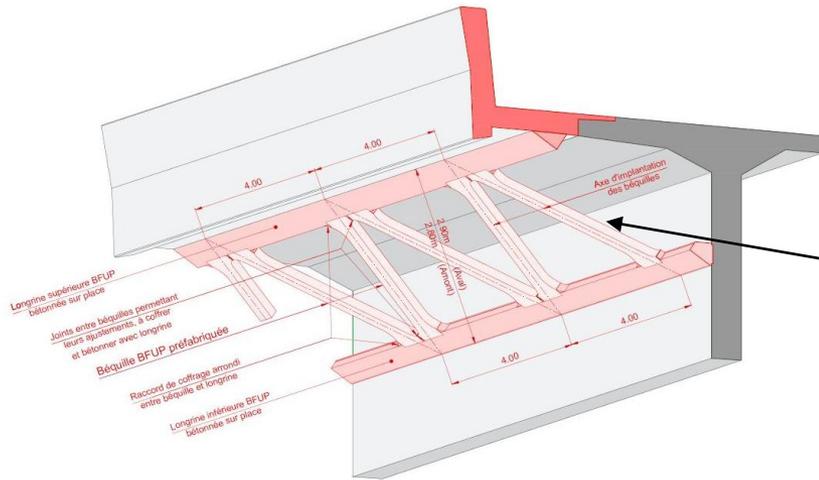
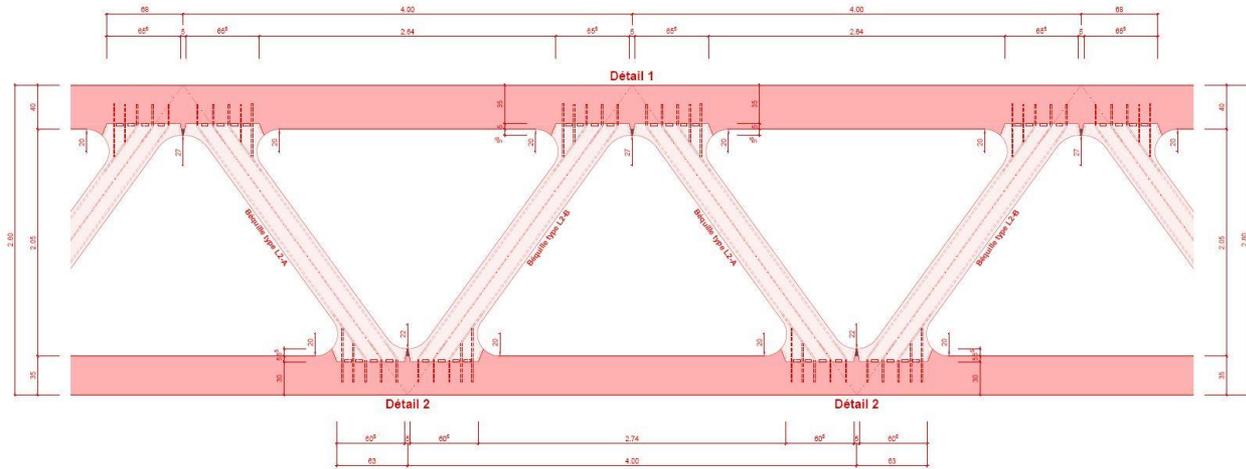


- Renforcement des porte-à-faux au moyen de béquilles
- Bétonnage des nouvelles têtes de porte-à-faux
- Réalisation de parapet en béton armé (risque OPAM, bruit)
- Remplacement étanchéité + revêtement à faible émission sonore
- Remplacement des équipements (parois anti-bruit, conduites, etc.)
- Remise en état du béton dégradé (mortier projeté)



Renforcement du tablier

Béquilles en Béton Fibré Ultra Performant (BFUP)

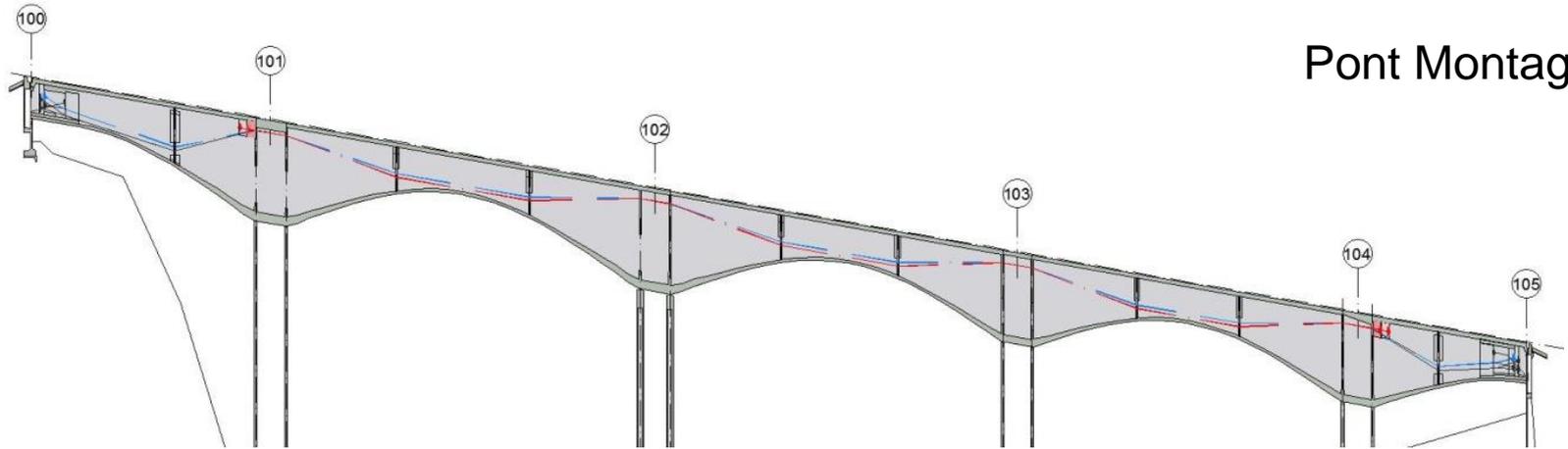




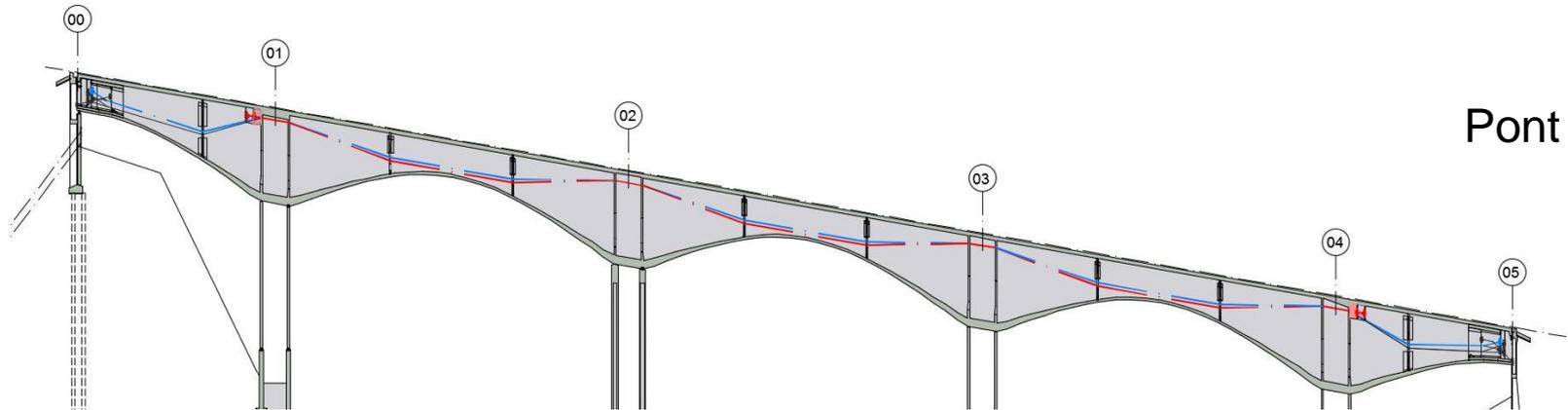
Renforcement du tablier

Précontrainte additionnelle supplémentaire à l'intérieur des caissons

Pont Montagne



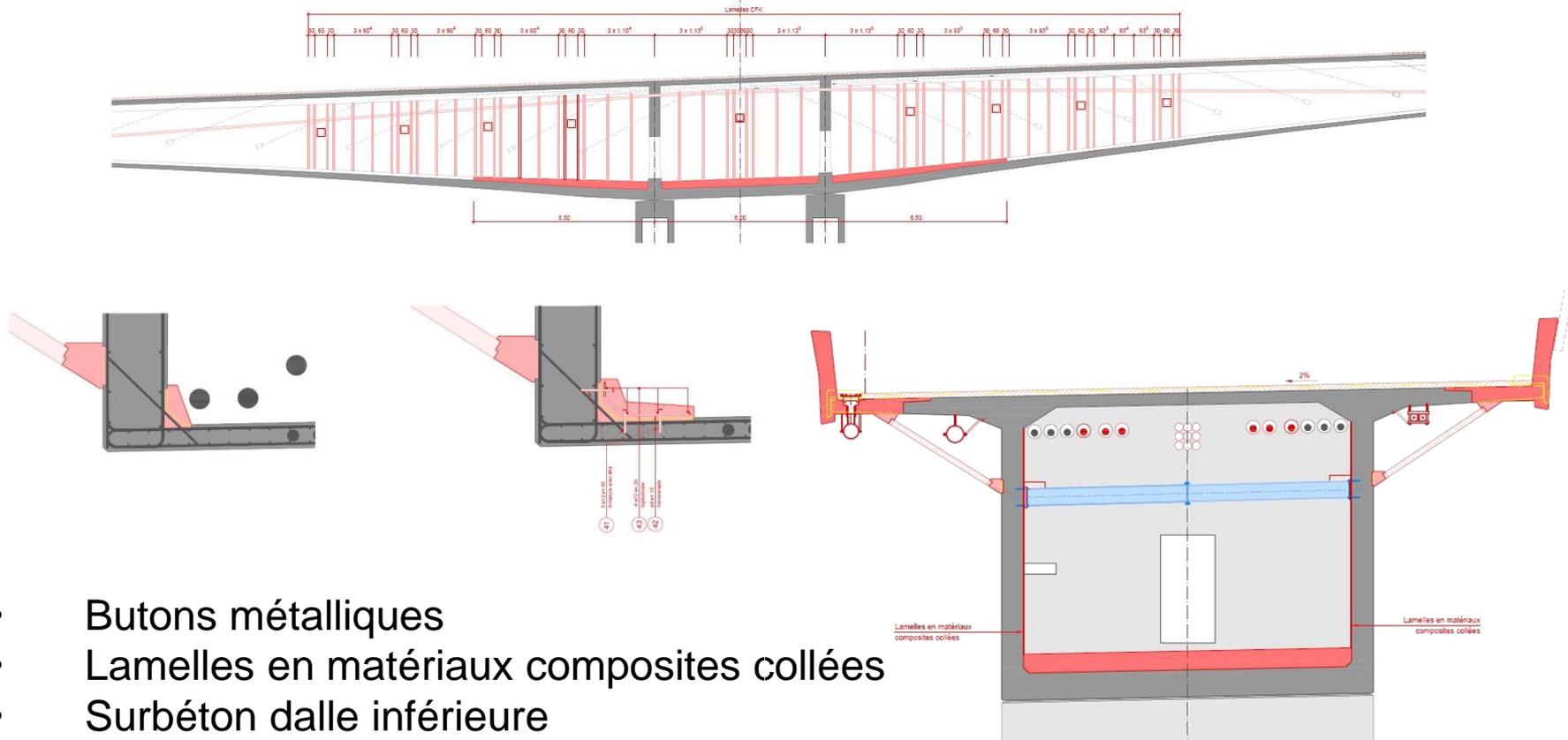
Pont Lac





Renforcement du tablier

Renforcements intérieurs des caissons



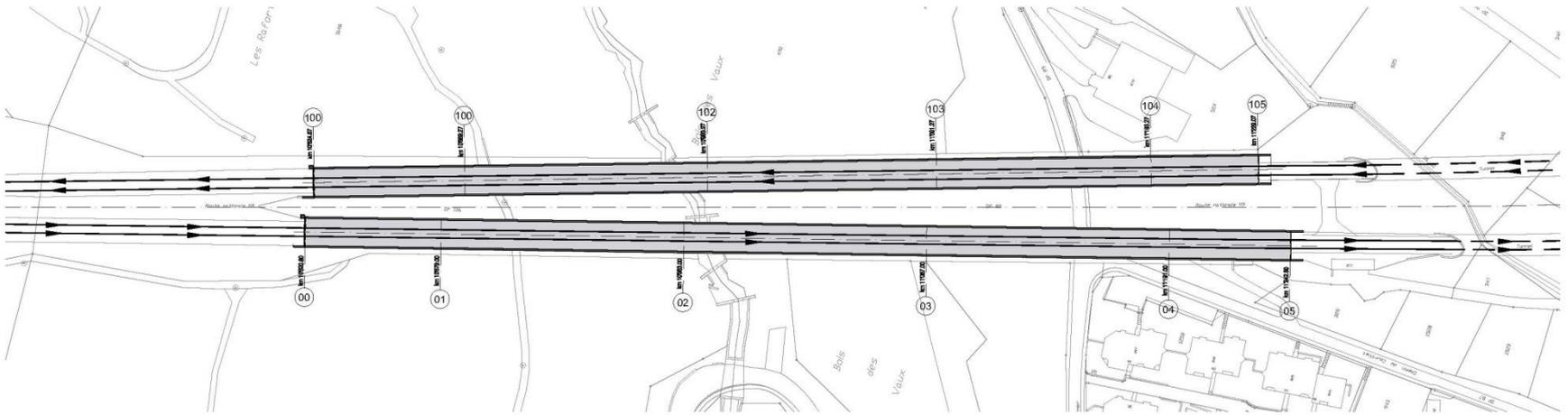
- Butons métalliques
- Lamelles en matériaux composites collées
- Surbéton dalle inférieure
- Angles en BFUP coulé sur place



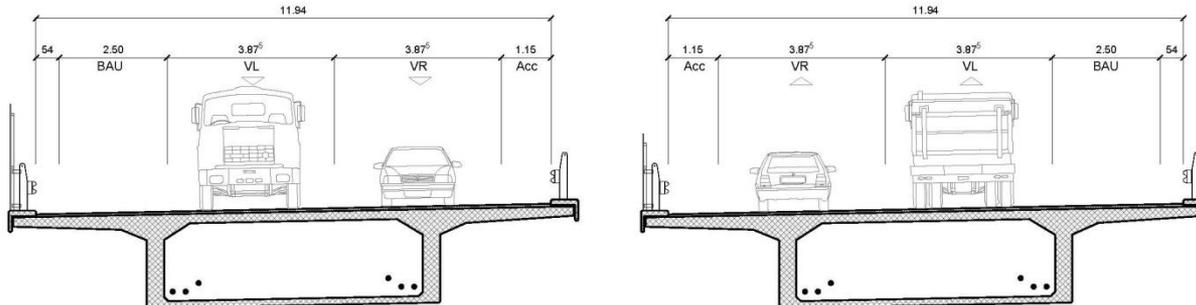
Gestion du trafic et phasage des travaux

Etat existant

Vue en plan



Coupe type 1:100



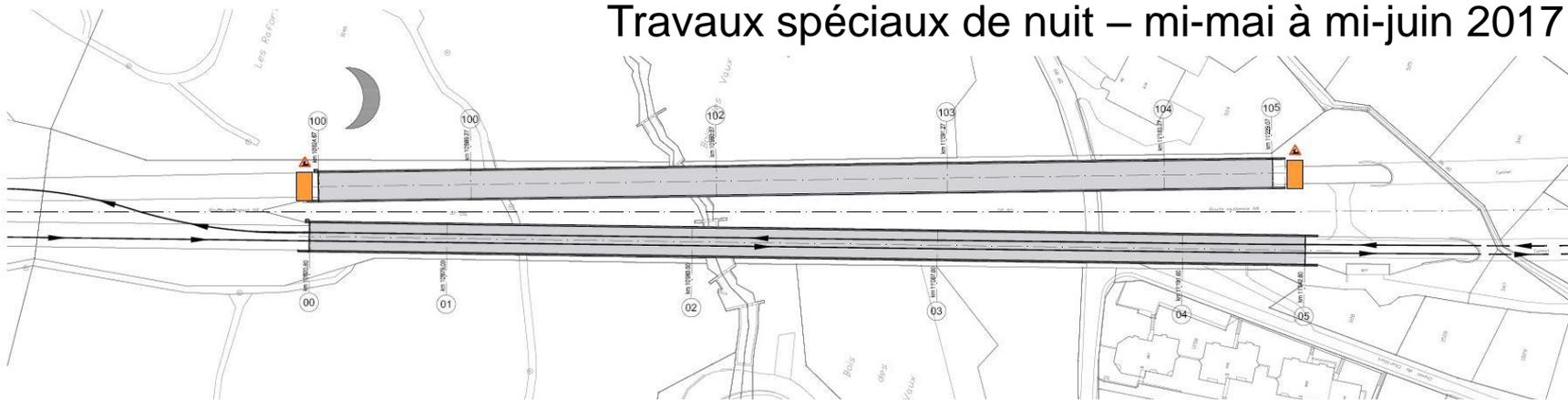


Gestion du trafic et phasage des travaux

Phase 3.1.1 et 1.4.0 à 1.4.2

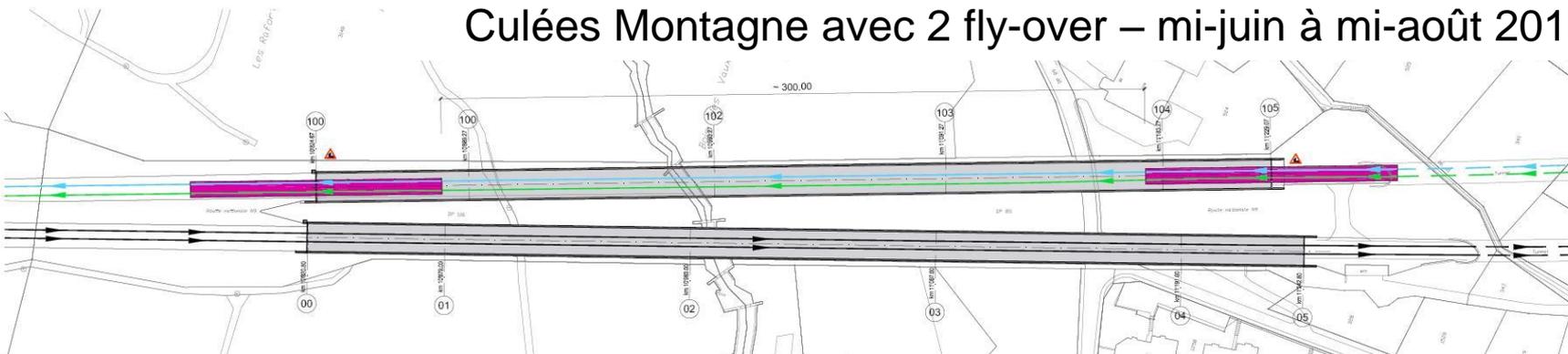
Vue en plan

Travaux spéciaux de nuit – mi-mai à mi-juin 2017



Vue en plan

Culées Montagne avec 2 fly-over – mi-juin à mi-août 2017



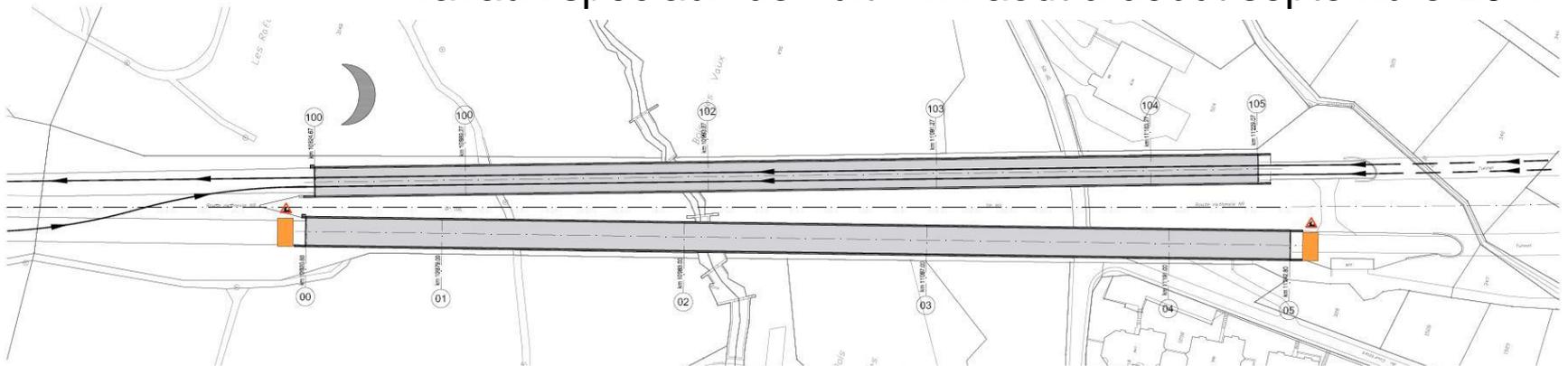


Gestion du trafic et phasage des travaux

Phases 1.3.2 et 1.4.0 à 1.4.5

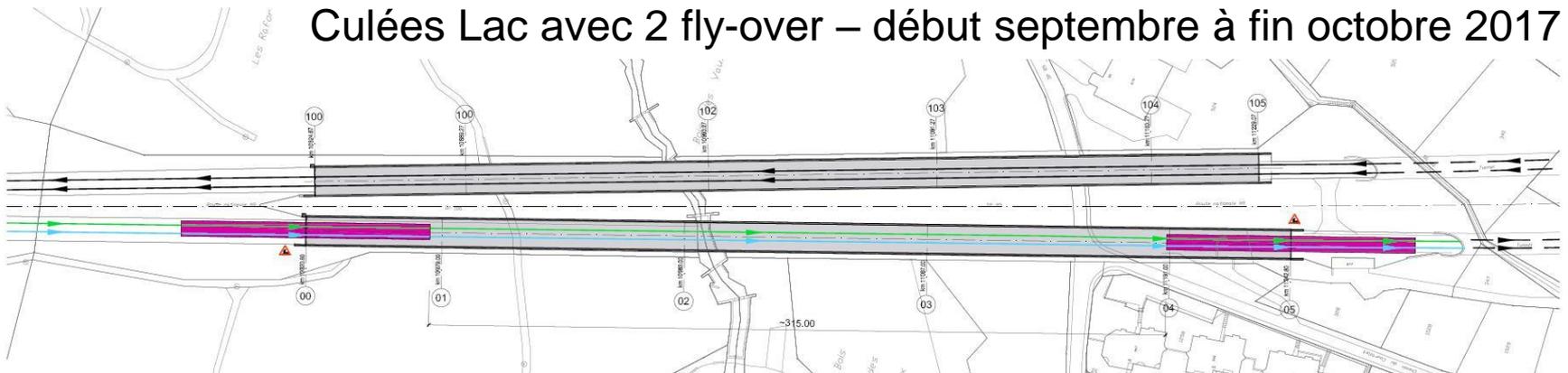
Vue en plan

Travaux spéciaux de nuit – mi-août à début septembre 2017



Vue en plan

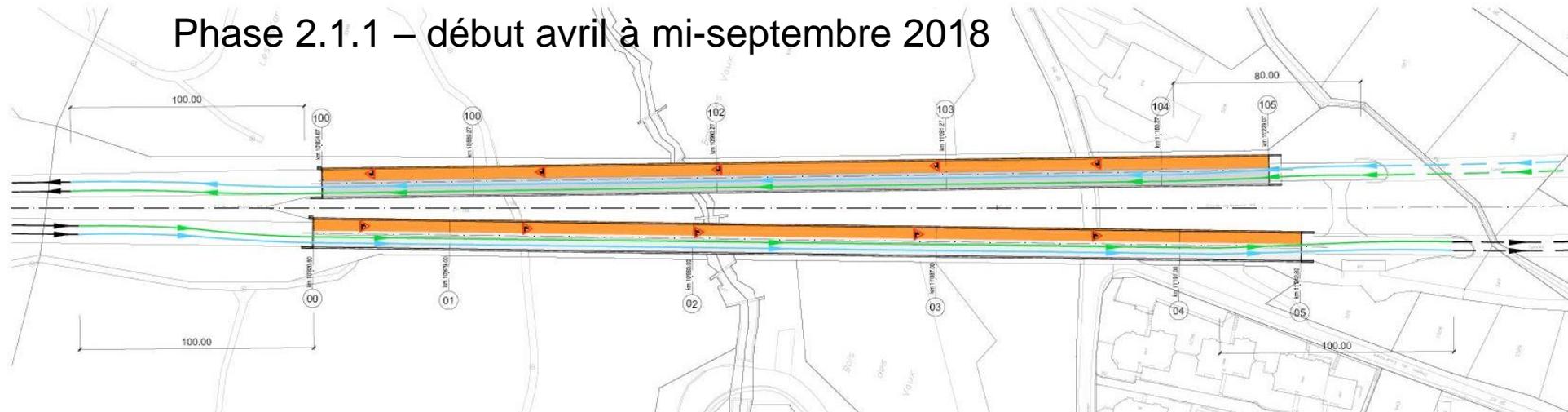
Culées Lac avec 2 fly-over – début septembre à fin octobre 2017





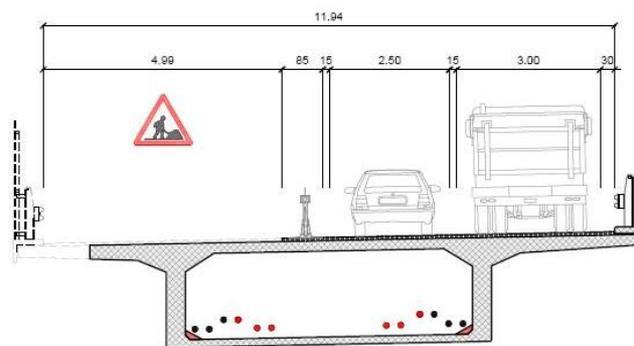
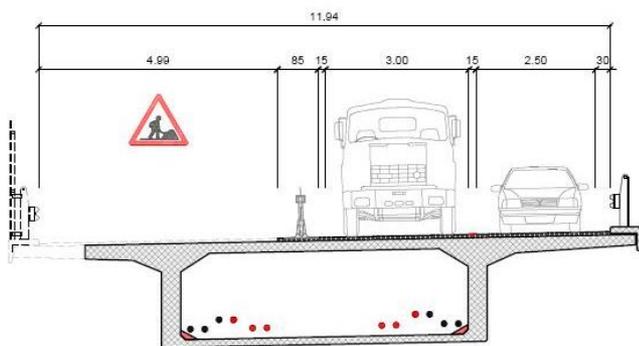
Gestion du trafic et phasage des travaux

Phase 2.1.1 – début avril à mi-septembre 2018



Bordures côté Montagne

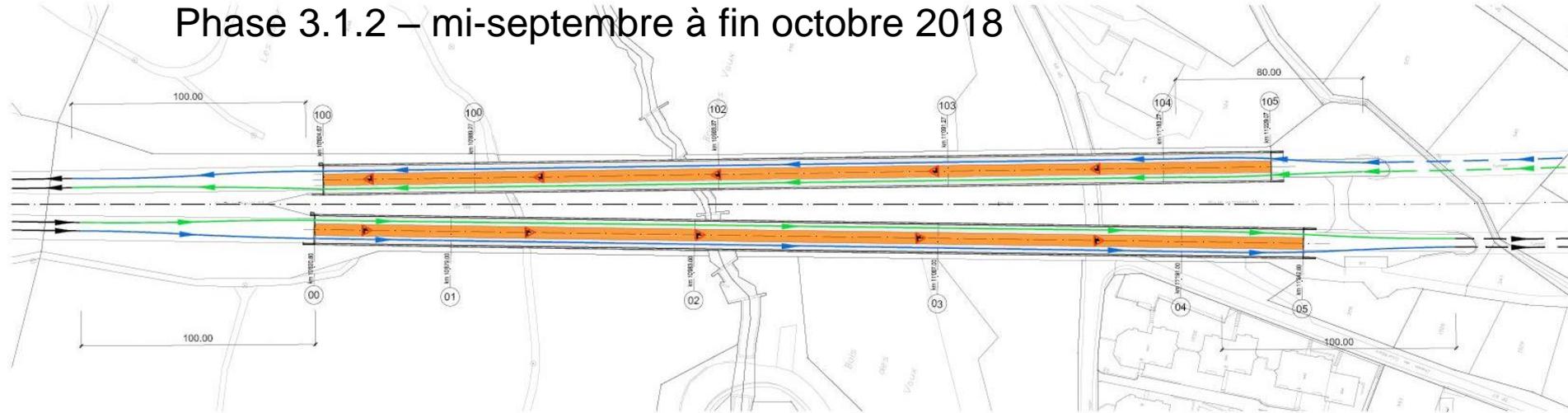
Coupe type 1:100





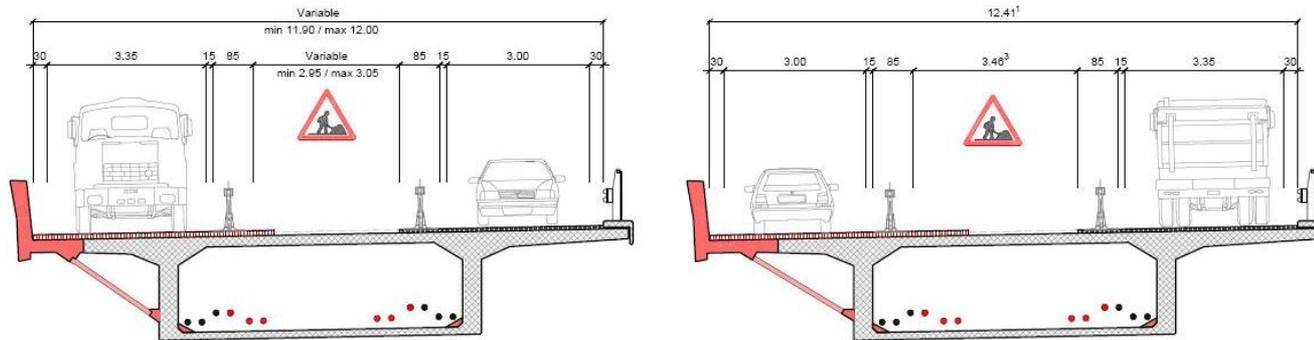
Gestion du trafic et phasage des travaux

Phase 3.1.2 – mi-septembre à fin octobre 2018



Ilot central

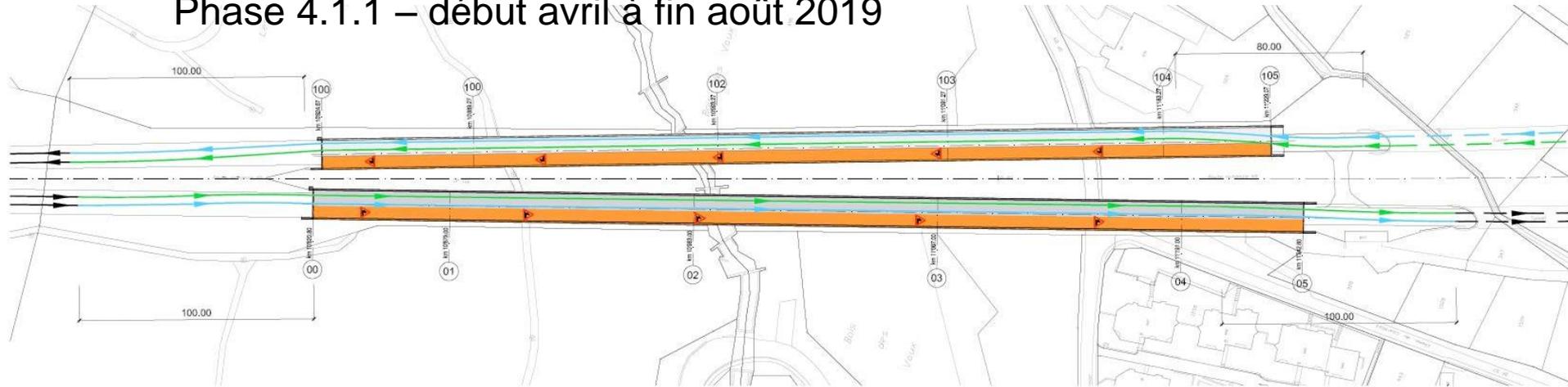
Coupe type 1:100





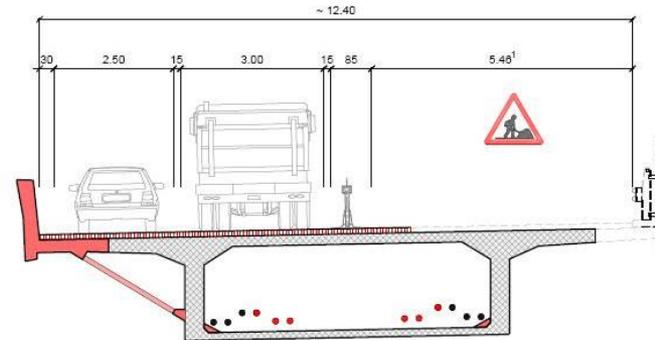
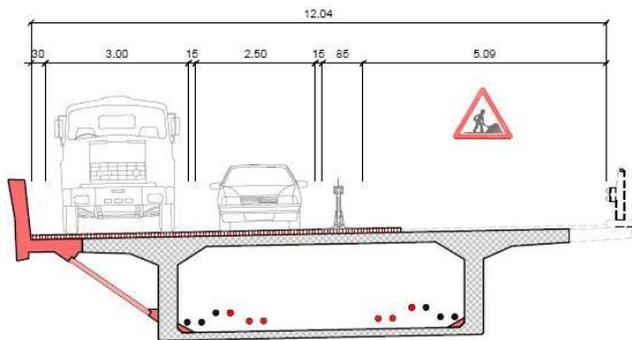
Gestion du trafic et phasage des travaux

Phase 4.1.1 – début avril à fin août 2019



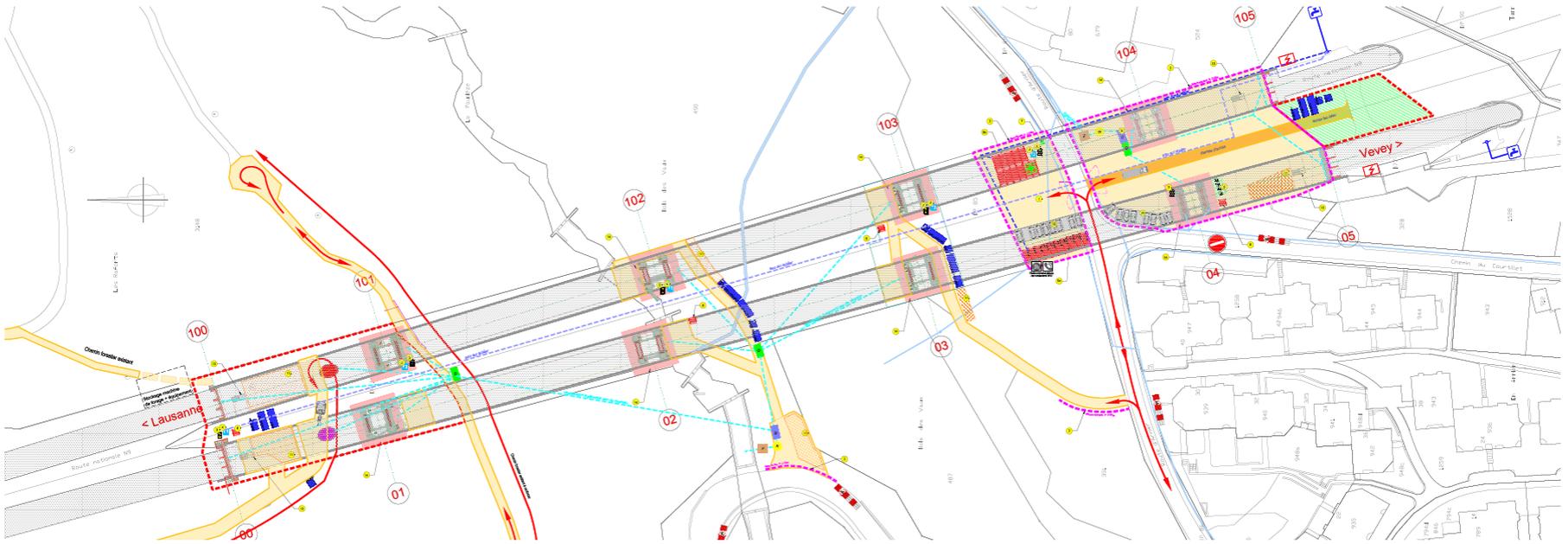
Bordures Lac + finitions

Coupe type 1:100





Installations de chantier

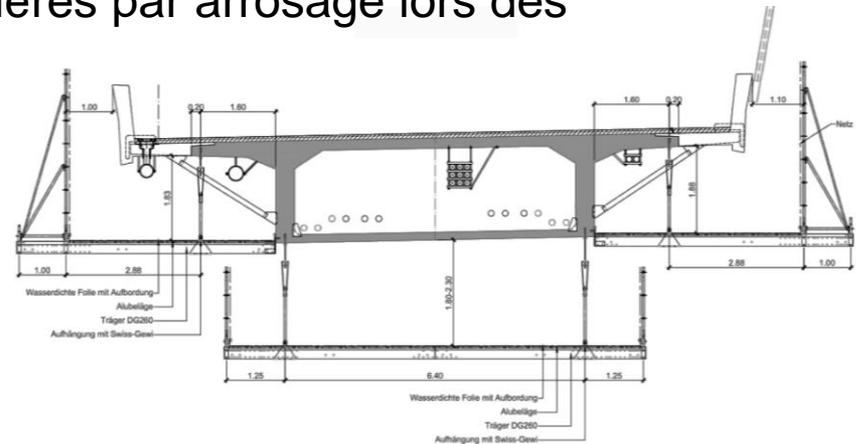


- Zone d'installations principale côté Belmont-sur-Lausanne (base de vie)
- Zone d'installations pour les puits et les culées Lausanne côté Pully
- Installations au droit de chaque pile
- Pistes de chantier provisoires et accès principaux par la Rte d'Arnier, la route des Monts-de-Lavaux et la route de Chenaule.



Mesures de protection pour les travaux réalisés de jour

- Echafaudages étanches suspendus sous les ponts
- Limitation de durée à 8 heures par jour des travaux très bruyants selon directive sur le bruit de chantier (07h00-12h00 / 14h00-17h00)
- Utilisation de bâches anti-bruit pour les travaux d'hydrodémolition
- Limitation des mouvements de poids lourd sur la Rte d'Arnier en fonction des horaires de l'école (9h00-11h30 / 13h30-16h30)
- Récolte et traitement des eaux de chantier avant leurs rejets dans la Paudèze selon directive eaux de chantier.
- Plateformes étanches pour les travaux sur la Paudèze
- Limitation du dégagement de poussières par arrosage lors des démolitions





2. Déroulement des travaux en 2017

Mise en place des installations de chantier, aménagement des pistes d'accès

Travaux de jour du 2 mai au 16 juin

Pont Montagne

- Réalisation des pieux à la culée Lausanne, travaux préparatoires aux culées Lausanne et Vevey pour permettre la pose des fly-over et le réaménagement de la culée (paroi berlinoise, ancrages, longrine en béton armé)
Travaux de nuit du 19 mai au 17 juin
- Montage des fly-over
Intervention de nuit les 21 et 22 juin
- Réaménagement des culées (terrassement, déconstruction de béton, reconstruction de la culée)
Travaux de jour du 15 mai au 14 août
- Pose du joint de chaussée culée Lausanne
De nuit le 02 août
- Démontage des fly-over
Intervention de nuit les 14 et 15 août

Des travaux sont pour l'instant prévus les **samedis 24 juin et 01 juillet**



2. Déroulement des travaux en 2017

Pont Lac

- Travaux préparatoires aux culées Lausanne et Vevey pour permettre la pose des fly-over et le réaménagement de la culée (paroi berlinoise, ancrages, longrine en béton armé) **Travaux de nuit du 16 au 31 août**
- Montage des fly-over **Intervention de nuit les 4 et 5 septembre**
- Réaménagement des culées (terrassément, déconstruction de béton, reconstruction de la culée) **Travaux de jour du 5 septembre au 26 octobre**
- Pose du joint de chaussée culée Lac **De nuit le 13 octobre**
- Démontage des fly-over **Intervention de nuit les 26 et 27 octobre**

Des travaux sont pour l'instant prévus les **samedis 09 septembre et 14 octobre**

2. Déroulement des travaux en 2017

Travaux pour la sécurisation des fondations et le renforcement des piles (renforcement des fondations et des piles, remplacement des tirants d'ancrage existants, respectivement ajout, construction de 2 puits bloquants, amélioration du système de drainage, assainissement du béton).

Travaux exécutés de jour à partir du 4 mai 2017. Ils se prolongeront en sur
2018

Travaux à l'intérieur du caisson (renforcement avec sur-béton, lamelles CFK, BFUP, mise en place précontrainte extérieure additionnelle)

Travaux exécutés de jour à partir du 4 septembre 2017. Ils se
prolongeront sur 2018



3. Gestion environnementale

Thématique bruit – mesures prévues

- Informations des riverains
- Utilisation de machines modernes les moins bruyantes possible, engins électriques si possible
- Organisation optimisée des travaux bruyants pour limiter la durée et l'intensité du bruit:
 - Exécution simultanée de travaux bruyants
 - Mise en place d'obstacles antibruit (bennes de chantier, conteneurs, ...)
 - Utilisation de parois antibruit mobiles de type ECHOBARRIER®
 - Horaires de travail définis à respecter
- Respect des itinéraires de transport prévus

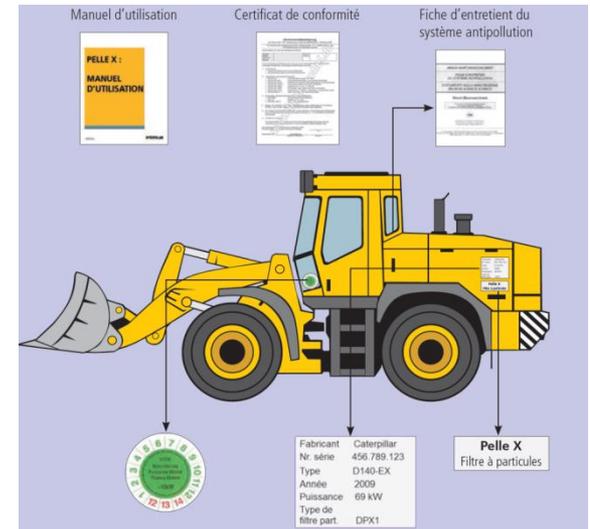




3. Gestion environnementale

Thématique air – mesures prévues

- Machines équipées de filtres à particules conformément aux exigences de l'Ordonnance sur la protection de l'air (OPair) et contrôles antipollution à jour
- Limitation des poussières par des moyens appropriés à la source (aspersion d'eau, bâches de recouvrement, etc.)
- Pas de feux de chantier





3. Gestion environnementale

Thématique eaux – mesures prévues

- Récolte de toutes les eaux de chantier polluées et acheminement dans des installations de traitement des eaux
- Mise en place de revêtements étanches pour confiner et récolter toutes les eaux de chantier provenant des travaux d'hydro-démolition
- Stockage des substances potentiellement polluantes dans des bacs de rétention et sous couvert
- Pas d'écoulements d'eaux polluées dans la nature ni dans la Paudèze





3. Gestion environnementale

Nature et sols : les mesures prévues

- Suivi pédologique des décapages, de la gestion des matériaux terreux et des emprises temporaires sur des sols naturels (places d'installation, pistes d'accès, etc..)
- Relevés et suivi des néophytes (espèces exotiques envahissantes) présentes dans le périmètre ou à proximité immédiate du chantier pour éviter leur prolifération
- Reboisement des surfaces défrichées à la fin des travaux
- Attention particulière apportée à la faune et la flore présents aux abords du chantier

4. Communication

Des flyers d'informations diffusés régulièrement



Plus d'infos sur www.autoroutesuisse.ch
 Nous vous prions de nous excuser pour les désagréments que vous pourriez subir en relation avec ces travaux.

Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederazione Svizzera
 Confederaziun svizra
 Office fédéral des routes OFROU

**Information importante aux habitants
 des communes proches de l'autoroute
 A9/Ponts sur la Paudèze**

Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederazione Svizzera
 Confederaziun svizra
 Office fédéral des routes OFROU

Estavayer-le-Lac, mai 2017

A9/Ponts sur la Paudèze

Réfection des ponts sur la Paudèze

Madame, Monsieur,

En service depuis 1974, les ponts sur la Paudèze présentent des signes évidents de dégradation qui mettent en cause aussi bien leur pérennité que leur sécurité. Afin d'y remédier et garantir ainsi la sécurité des automobilistes comme celle des riverains, une série d'interventions va avoir lieu tout prochainement. Ces interventions consisteront principalement dans la sécurisation des piles et des fondations des ponts, l'assainissement des tabliers et le renforcement général des deux ouvrages. Les travaux qui se dérouleront sur 3 ans, seront réalisés aussi bien en-dessous que sur l'autoroute. En 2017, le planning des interventions est le suivant:

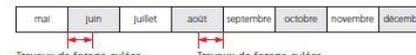
Travaux de jour de 7h à 17h30 (des le 9 octobre de 8h à 17h30)



Travaux sur les joints de chaussée côté Montagne (deux fly-over)

Travaux sur les joints de chaussée côté Lac (deux fly-over)

Travaux de nuit de 21h à 4h30



Travaux de forage culées chaussée Montagne

Travaux de forage culées chaussée Lac

Les travaux sous fly-over seront réalisés en deux équipes de 5 heures à 23 heures. Les opérations sur la chaussée se termineront le 31 octobre.

Respectant scrupuleusement la directive sur le bruit des chantiers, les travaux très bruyants seront réalisés de 7 heures à 12 heures et de 14 heures à 17 heures. Toutes les mesures seront prises afin d'en limiter au maximum les nuisances. Des protections contre les poussières et les projections de béton seront également mises en place.

Nous vous prions d'ores et déjà de nous excuser pour ces désagréments et vous remercions de votre compréhension.

Plus d'informations sur: a9-pontpauzeze.ofrou.ch

Contact
 Olivier Flückiger
 Responsable Information et Communication
 OFROU Filiale Estavayer-le-Lac
 Tel: +41 08 481 87 16
 Email: olivier.fluckiger@ofrou.admin.ch

autobahnschweiz.ch
autoroutesuisse.ch
autostradasvizzera.ch

autobahnschweiz.ch
autoroutesuisse.ch
autostradasvizzera.ch



4. Communication

Un site internet dédié

<http://a9-pontpaudeze.ofrou.ch>

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Administration fédérale
Département de l'Environnement, des Transports, de l'Energie et de la Communication
Office fédéral des routes OFROU

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

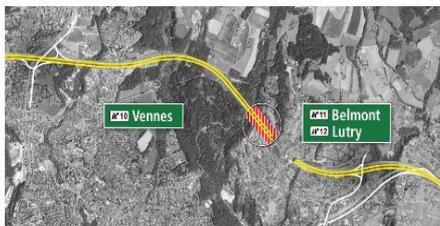
Page d'accueil

[A9 Pont sur la Paudèze](#) [L'OFROU](#) [www.autoroutesuisse.ch](#) [Contact](#)

- Page d'accueil
- Les raisons d'assainir
 - Dégradation
 - Géologie
 - Environnement
 - Impact des travaux
 - Déroutement des travaux
 - Newsletter

Accueil

A9 Ponts sur la Paudèze



Réfection des ponts sur la Paudèze

Le tronçon autoroutier compris entre la jonction de Lausanne-Vennes et la jonction de Chevres est l'un des plus anciens du réseau autoroutier suisse. Mis en service en 1974, ce tronçon a exigé la construction de nombreux ouvrages d'art (11 ponts, 4 tunnels, plusieurs murs de soutènement) dont l'âge moyen dépasse aujourd'hui 40 ans. Depuis leur mise en service, des problèmes de structure et de fortes dégradations ont été constatés. Pour des raisons de sécurité et afin de conserver la substance des infrastructures, il est aujourd'hui nécessaire d'intervenir dans les plus brefs délais.

Le tronçon Vennes-Chevres fera l'objet de travaux d'entretien lourds, appelés UPIaNS, qui débuteront en 2018 pour le premier tronçon. Des mises à l'enquête sont actuellement en cours pour les aménagements.

Les ponts sur la Paudèze doivent être traités de manière anticipée. Leur état ne permet pas de repousser les interventions. Des signes de dégradation avancés sont visibles sur les ouvrages.

(Dernière mise à jour : 23 février 2017)

Office fédéral des routes (OFROU)
[Contact](#) | [Responsabilité, protection des données et droits d'auteur](#)

Restez informés



[Abonnez-vous aux newsletters](#)

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Administration fédérale
Département de l'Environnement, des Transports, de l'Energie et de la Communication
Office fédéral des routes OFROU

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Page d'accueil

[A9 Pont sur la Paudèze](#) [L'OFROU](#) [www.autoroutesuisse.ch](#) [Contact](#)

Page d'accueil

Les raisons d'assainir

- Dégradation
- Géologie
- Environnement
- Impact des travaux
- Déroutement des travaux
- Newsletter

Accueil > Les raisons d'assainir

Les raisons d'assainir



Ouvrages particulièrement sensibles par leur nature et leur emplacement, les ponts sur la Paudèze ont été classés comme étant en "mauvais état". En conséquence, ils doivent impérativement être sécurisés rapidement.

Avec une longueur de plus de 400 mètres et une hauteur de 60 mètres pour les parties les plus élevées, ces ouvrages d'art vitaux pour la circulation entre les centres urbains de Suisse romande réclament une attention cruciale. Au moins trois raisons d'assainir peuvent être avancées:

- [La dégradation générale de l'ouvrage](#)
- [La géologie particulière du lieu](#)
- [La protection de l'environnement](#)

Office fédéral des routes (OFROU)
[Contact](#) | [Responsabilité, protection des données et droits d'auteur](#)

autobahnschweiz.ch
autoroutesuisse.ch
autostradasvizzera.ch

5. Organisation

**Maître d'ouvrage (MO)
OFROU**

Responsable : Philippe Schaer
Resp. information / contact : Olivier Floc'hic (058 461 87 17)

**Suivi environnemental (SER)
Groupement Propan**

Responsable : Irène Birolini
Adjoint : Andreas Hufschmid

**Suivi sécurité (CSMO)
Ecoservices**

Responsable : J. Gonçalves

**Direction Générale des Travaux (DGT)
CSD Ingénieurs SA**

Responsable : Didier Jungo
Adjointe : Maria Molina

**Direction Locale des Travaux (DLT)
Groupement LIG-A**

Responsable : Jean-François Gnaegi
Rempl. / résident : Stefan Nydegger
Auteur de projet : Lionel Moreillon

**Entreprise - Groupement Pont Paudèze
(Frutiger & Jean Weibel)**

Direction de chantier : Eric Grandjean
Chefs de chantier :
Edouard Almin & Maxime Robin

UT II Centre Blécherette

Chef de centre : Denis Rohrbasser
Adjoint : Pierre-Alain Saudan

No dédié urgence
079 707 51 80



Merci de votre aimable attention



***autobahnschweiz.ch
autoroutesuisse.ch
autostradasvizzera.ch***