

Passage inférieur de la Traversière à Sion: jonction Sion-Ouest de la N9

Autor(en): **Andenmatten, Michel**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **113 (1987)**

Heft 19

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-76411>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Passage inférieur de la Traversière à Sion

Jonction Sion-Ouest de la N9

par Michel Andenmatten, Sion

Le passage inférieur de la Traversière à Sion fait partie de la jonction Sion-Ouest de la route nationale N9 (fig. 1).

Prévu primitivement en passage supérieur de la ligne du Simplon, cet ouvrage est construit actuellement en passage inférieur, afin de garantir la tranquillité de l'environnement.

Les principaux problèmes à résoudre dans le cadre de cet ouvrage sont dus :

- à la présence de la nappe phréatique, dont la cote supérieure se trouve à cet endroit au niveau du terrain naturel,

c'est-à-dire au niveau supérieur de l'ouvrage ;

- à la présence de la double ligne CFF du Simplon, dont le trafic doit être maintenu durant toute la durée des travaux ;

- à la présence du canal de la Blancherie, à maintenir en service avec un débit de 3 m³/min environ ;
- à la proximité immédiate des installations de pompage des aérodromes militaires.

Caractéristiques de l'ouvrage

L'ouvrage (fig. 2) est constitué d'une partie centrale en cadre sous les voies CFF de 40,5 m de longueur, d'une rampe nord avec radier et murs de soutènement de 113,9 m de longueur et d'une rampe sud de 91 m de longueur, soit un ouvrage total de 245,4 m de longueur.

Le passage inférieur a une largeur totale de 14,5 m, comprenant une route à 3 pistes de 10,5 m et deux trottoirs de 2 m. La hauteur libre minimale à l'endroit du passage inférieur est de 4,5 m au-dessus de la chaussée finie.

L'infrastructure comprend un coffre en tout-venant d'environ 1 m d'épaisseur, dans lequel seront placées toutes les conduites nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage (eau, gaz, électricité, égouts, drainages, etc.).

Choix de la solution

La solution retenue l'a été après une campagne préliminaire de sondages et d'essais de battage *in situ* des palplanches jusqu'à 20 m de profondeur. Des mesures de pompage à l'intérieur d'une enceinte fermée de 5 x 5 m ont également été exécutées.

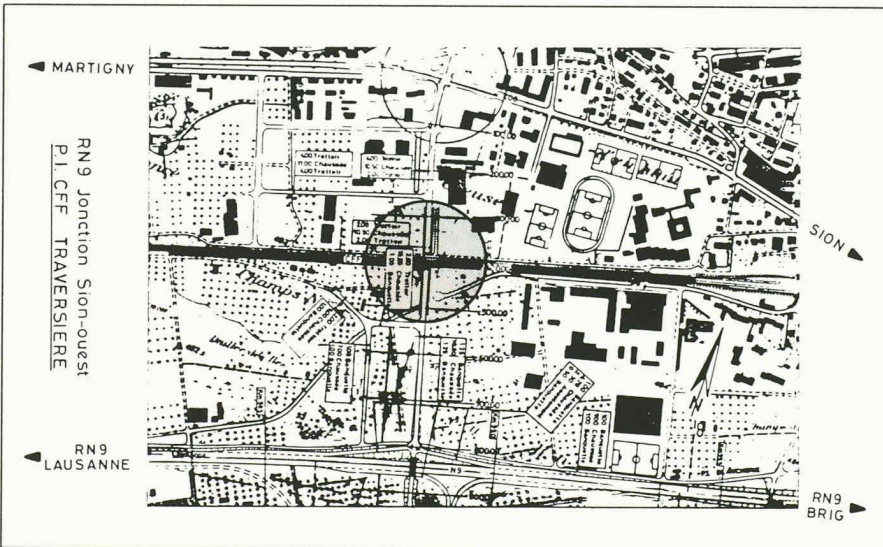


Fig. 1. - Situation du passage inférieur de la Traversière.

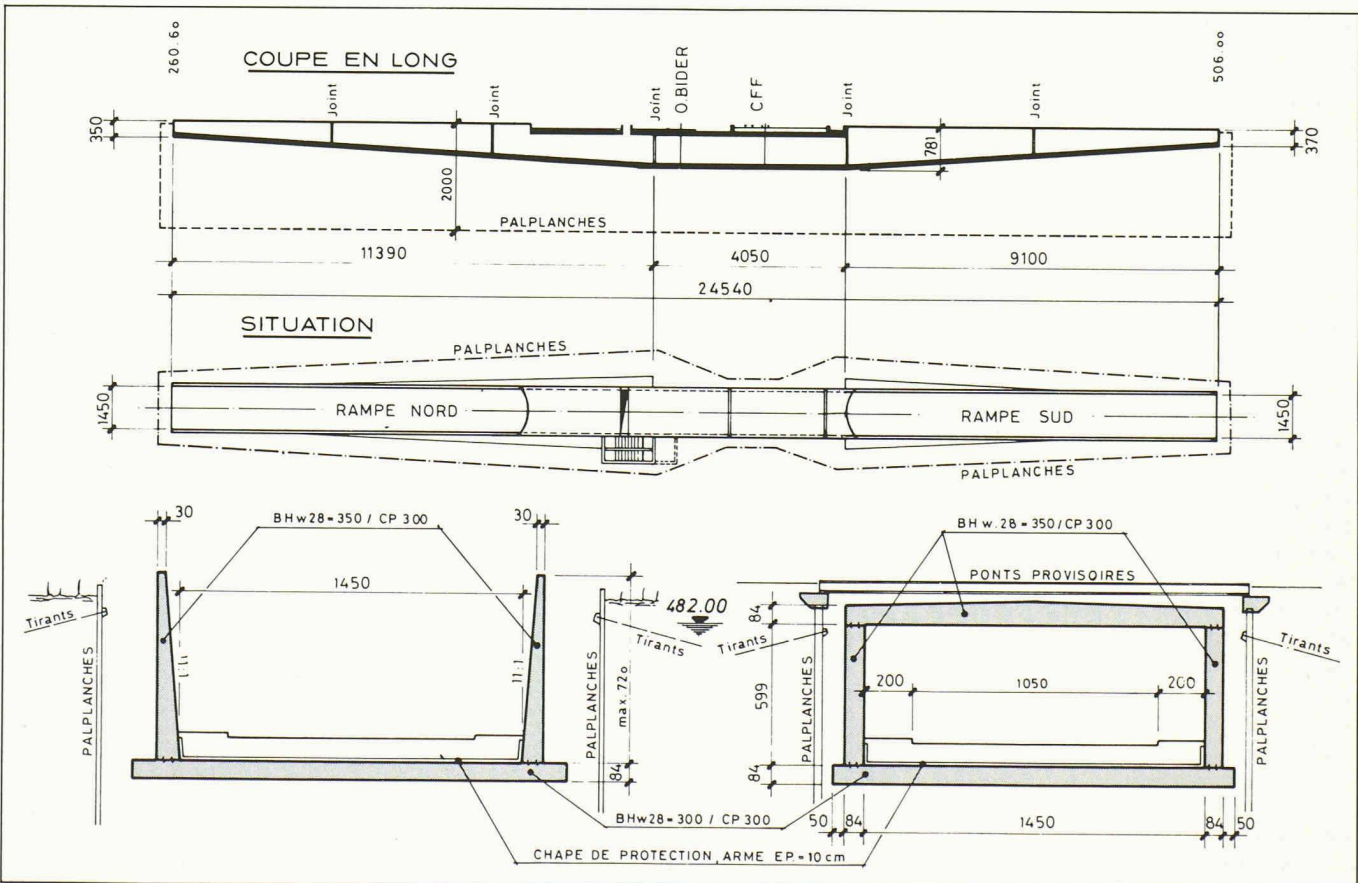


Fig. 2 - L'ouvrage, coupe en long et situation.

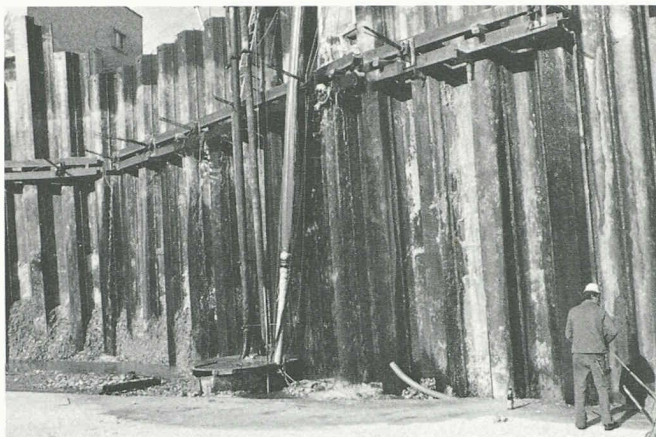


Fig. 3 - Détail d'ancrage des palplanches.

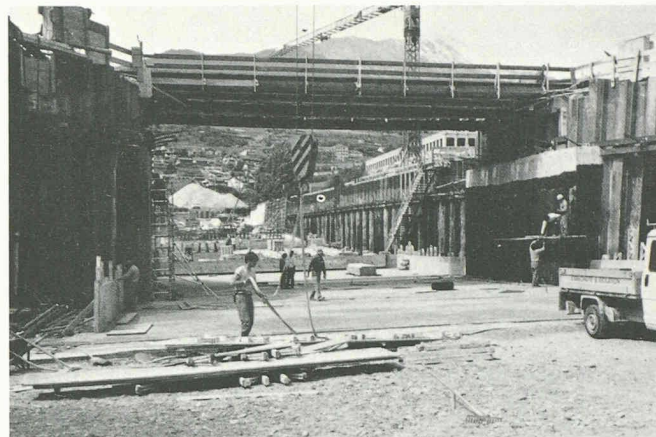


Fig. 4 - Etat des travaux au 1er juin 1987.

Méthode de construction

L'ouvrage prévu s'exécute de la façon suivante :

- 1) Battage d'une enceinte de palplanches continue sur tout le pourtour de l'ouvrage, à 20 m de profondeur (environ 10000 m²).
- 2) Pose d'ancrages provisoires (environ 2000 m) en alluvions, afin de permettre l'exécution de la fouille à l'intérieur de l'enceinte (fig. 3).
- 3) Mise en place de ponts provisoires pour les voies CFF sur des sommiers fixés à la partie supérieure des palplanches.
- 4) Excavation en pleine masse de la fouille avec mise en place de six puits de pompage (débit total estimé à 10000 l/min).
- 5) Exécution d'un préradier par tranches de 35 à 45 m et pose d'une étanchéité complète sur tout le pourtour de l'ouvrage.
- 6) Bétonnage de l'ouvrage (radier, murs et dalles) par tranches de 35 à 45 m, séparées par des joints de dilatation étanches.
- 7) Mise en place du coffre de 1 m d'épaisseur en tout-venant, avec intégration des conduites de service et finition de la chaussée et des trottoirs avec des enrobés bitumineux.
- 8) Arrachage du rideau de palplanches et remblayage extérieur de l'ouvrage.

La durée de ces travaux est de onze mois, c'est-à-dire de février 1987 à décembre 1987.

Constatations

Au cours de ces travaux, actuellement exécutés à environ 50% (fig. 4), nous avons fait les constatations suivantes :

- Le battage des palplanches à 20 m de profondeur s'est révélé difficile à certains endroits et des déboîtements des clefs nous ont obligés à effectuer après coup des travaux de colmatage relativement importants.
- Des difficultés sont apparues lors de la perforation pour les câbles d'ancrage et certains ancrages ont dû être réinjectés

à plusieurs reprises afin d'atteindre les pressions de service exigées.

- Une surprise intéressante nous attendait par contre en ce qui concerne les quantités d'eau pompées, puisque les débits effectifs représentent les 40% environ des débits estimés lors des essais préliminaires ponctuels, et cela sans aucune injection des sols de fondations.

Quantités mises en œuvre

L'importance de l'ouvrage est bien mise en évidence par les quantités qu'a nécessitées sa réalisation et qui sont :

- Terrassements	35 000 m ³
- Béton	7 000 m ³
- Coffrages	8 200 m ²
- Acier	555 000 kg
- Ancrages	2 000 m
- Palplanches	10 000 m ²

Adresse de l'auteur :
 Michel Andenmatten
 Ingénieur SIA/ASIC
 16, rue du Sex
 1950 Sion

Le collecteur de l'Ondine

par Auguste Barras, Bulle

L'Ondine est un canal de drainage, construit à la fin du siècle passé, destiné à assainir les marais situés entre la ville de Bulle et la forêt de Bouleyres. L'Ondine faisait partie d'un système d'utilisation de force motrice hydraulique qui reliait, par le « canal des usiniers », les rivières de la Trême et de la Sionge, en utilisant par paliers une différence de niveau d'environ 100 m. Avec le développement de l'agglomération bulloise, ce réseau s'est transformé en collecteur de concentration et en exutoire pour les égouts.

En 1977, l'Association intercommunale du bassin de la Sionge décida la construction d'une station d'épuration à Vuippens, pour traiter les eaux usées de onze communes. Pour relier le système unitaire de canalisations de Bulle à un exutoire naturel, la Sionge, il fallait construire un canal étanche de 2588 m le long de l'Ondine et un bassin d'eau de pluie.

Les débits à évacuer varient de 11200 l/s, en tête du collecteur, à 15600 l/s au bord de la Sionge, à l'entrée du bassin d'eau de pluie, d'où s'écoule, vers la station, un débit de 540 l/s (2 QTS). En zone amont, sur 1000 m, le collecteur présente une pente de 0,7%; puis, sur 1400 m, de 1,3%; dans sa zone aval, sur 188 m, sa déclivité est de 0,3%.

1. Le choix du collecteur

Etant donné l'importance de l'ouvrage, dont le coût total était estimé à quelque 10 millions de francs, le maître de l'ouvrage a demandé à l'auteur du projet de mettre plusieurs variantes en soumission ; les propositions reçues se situaient