



Tunnel des Evouettes

Le tunnel des Evouettes se situe dans le canton du Valais. Il s'agit du contournement de la commune des Evouettes, principalement traversée par le trafic transfrontalier. Le projet comprend la construction d'un tunnel de 660m avec un pré-soutènement en jet-grouting ou en voûte de tubes acier ainsi que de deux tranchées couvertes de 65 et 45m chacune.

Durée et chiffres clés

La durée prévisionnelle des travaux était de 81 mois pour les 73 voûtes parapluie d'une longueur totale de plus de 55 km, ainsi que pour la réalisation du revêtement en béton et la pose des chaussées. Au cours du chantier, une contre-attaque de 150 m en parapluie avec tube ROR a été mise en œuvre afin de réduire la durée des travaux.

Travaux préparatoires

Le chantier étant situé à proximité du champ de tir de Port-Valais, 2600 tonnes de matériaux de talus contenant des résidus de cartouches ont été évacuées. En outre, des filets de protection contre les chutes de pierres de 150 m de long du type RXE3000 de Geobrugg ont été mis en place.



Portail Nord

Pour la tranchée couverte, un total de 3 400 m de parois de pieux Ø880 cm a été réalisé.



Les premiers travaux pour le tunnel ont consisté à réaliser des pieux verticaux en jetting. Il s'agit au total de 28 pieux Ø80 cm de 17,5 m de long et de 63 pieux Ø160 cm de 17,5 m de long.



CONTACT

Infra Tunnel SA
Rue de la Gare 15c
CH – 2074 Marin
+41 (0)32 753 74 74
secretariat@infratunnel.ch
www.infratunnel.ch

REPÈRES

Maître d'ouvrage
Etat du Valais
DMTE
Rue du Léman 29bis
CH-1920 Martigny
G. Gatti : 027 607 11 13

Auteur du projet
BG Ingénieurs Conseil

Montant
80.0 mio CHF

Période de réalisation
Nov. 2017 – Nov. 2024

Durée de réalisation
81 mois

Collaborateurs
Jusqu'à 25 personnes

Nature des travaux

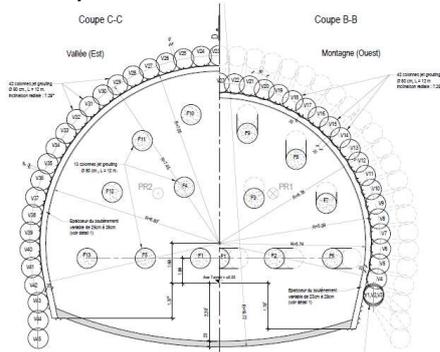
- Tunnel de 657m de long
- Paroi de pieux au portail
- Jetting vertical au portail
- Voûtes parapluie de jetting
- Voûte parapluie de tubes aciers
- Confortement de front jetting
- Confortement de front GFK
- Filets de protection contre les chutes de pierre
- Geomonitoring
- Gestion de terres polluées



Tunnel des Evouettes

Tunnel – Pré-soutènement

La particularité de ce chantier était de construire un tunnel dans un terrain à la géologie défavorable, ce qui a nécessité l'utilisation de la méthode du jetting pour le pré-soutènement. Nous avons 73 étapes de 9,0 m chacune. La section du tunnel est en moyenne de 115 m².



Il y a 45 colonnes (longueur 12 m) dans la voûte et 13 colonnes (longueur 15 m) dans le front de taille. Pour les réaliser, nous disposons d'une foreuse Soilmec ST60 et d'une pompe haute pression Soilmec 7T600J, ainsi que d'une installation de production de ciment. Avec notre équipement, nous travaillons avec une pression d'injection de 450 bars. Le spoil est évacué à l'aide d'une pompe péristaltique et de camions.



L'utilisation d'un ciment sans chrome 6 pour le jetting a permis de réduire l'impact environnemental de l'élimination du reflux. Le traitement de ce reflux est assuré par une installation de traitement des boues et des bassins de décantation et de neutralisation.



CONTACT

Infra Tunnel SA
Rue de la Gare 15c
CH – 2074 Marin
+41 (0)32 753 74 74
secretariat@infratunnel.ch
www.infratunnel.ch

REPÈRES

Maître d'ouvrage
Etat du Valais
DMTE
Rue du Léman 29bis
CH-1920 Martigny
G. Gatti : 027 607 11 13

Quantités principales

- 660m de tunnel
- 110 m de tranchée couverte
- Pieux Ø880 : 3'400m
- Jetting vertical : 28 pieux Ø80 cm de 17,5 m et 63 pieux Ø160 cm de 17,5 m
- Gestion de terres polluées : 2'600 to
- 49 étapes en jet et 24 étapes en tubes acier
- Jetting sub-horizontale : 55'000 m
- Volume d'excavation : 60'000 m³



Tunnel des Evouettes

Les étapes 42 à 56 ont été réalisées avec des doubles voûtes parapluie de 75 tubes et des ancrages en GFK avec le même inventaire, car elles se trouvent sous le village des Evouettes d'Amont. Nous avons également réalisé des forages de reconnaissance sur une longueur de 28 m, soit trois étapes préalables. Le suivi des déformations en surface a été mis à jour toutes les 30 minutes.



Tunnel – Avancement et soutènement

L'avancement est réalisé à l'aide d'une pelle tunnel avec un marteau hydraulique et le marirage avec des dumpers sur roues 24m3. Les matériaux sont ensuite concassés en 0/150 pour une réutilisation future.

Le soutènement est composé d'un cintre et de béton projeté appliqués tous les m.



Galerie de secours

Le projet prévoit la construction d'une galerie de secours de 111 mètres de long, perpendiculaire au tunnel principal. Elle a été creusée à l'aide d'une machine d'avancement et de chargement ITC 120 et un pré-soutènement type voûte parapluie acier.



Portail Sud

Afin de réduire la durée des travaux, il a été décidé de procéder à un contre-ataque à partir du portail sud. Au total, il y a là 1900 m de pieux de 620 et 800 cm de diamètre et 2500 m d'ancrages actifs. Nous avons ensuite réalisé 9 étapes avec une voûte parapluie.





Tunnel des Evouettes

Revêtement

Pour optimiser l'exécution des radiers en béton non armé, nous avons installé un pont de bétonnage.



Pour les voûtes, nous réalisons des étapes de 9,0 m avec un coffrage de voûte sur mesure. La cure est assurée par deux chariots de 9,0 m. Chaque étape nécessite environ 100 m³ de béton, car nous avons remplis préalablement les redents avec du béton projeté.



Étanchéité

L'ensemble de l'ouvrage est doté d'un concept d'étanchéité composé d'un géotextile et d'une couche imperméable. Cette couche est doublée dans les zones armées.



Aménagements intérieurs

Les aménagements intérieurs comprennent des batteries de tubes, la conduite de défense incendie, diverses chambres de drainage et de curage et les trottoirs.

Ouvrage terminé

