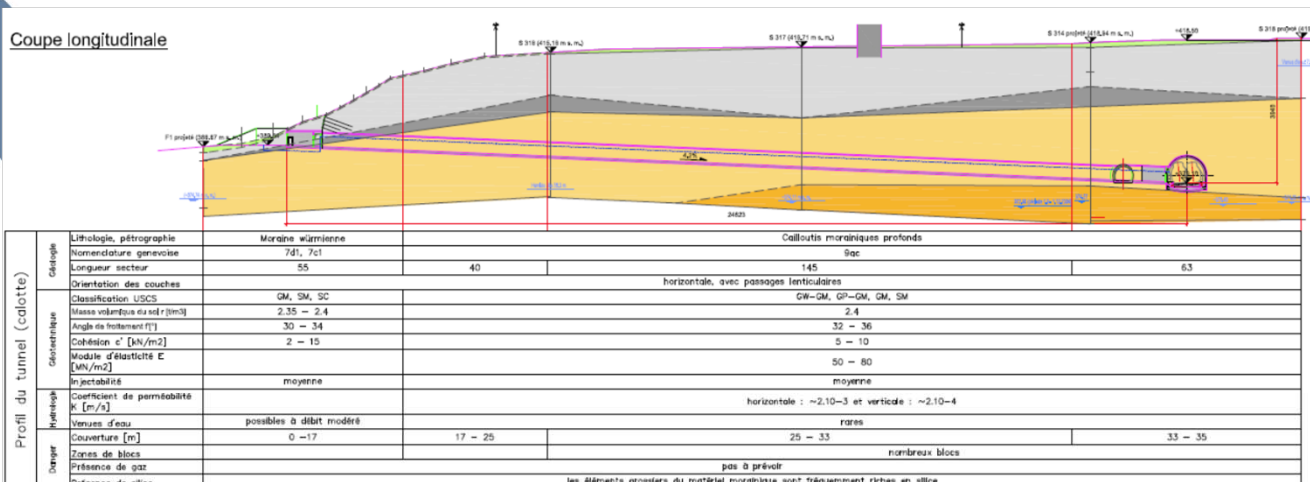


# TUNNEL DI PINCHAT

## LOTTO « Sortie de secours 3 - Stand de Tir »

24.07.2016

Coupe longitudinale



Situation



## DATI PRINCIPALI

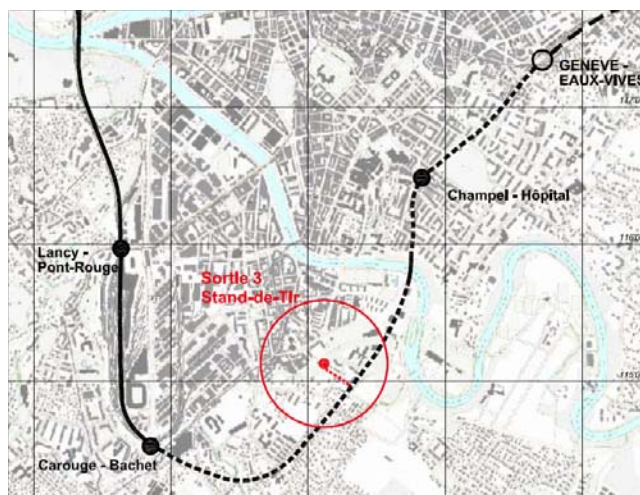
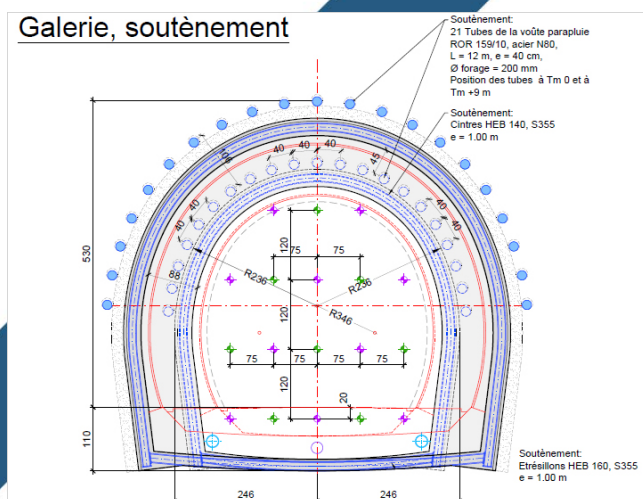
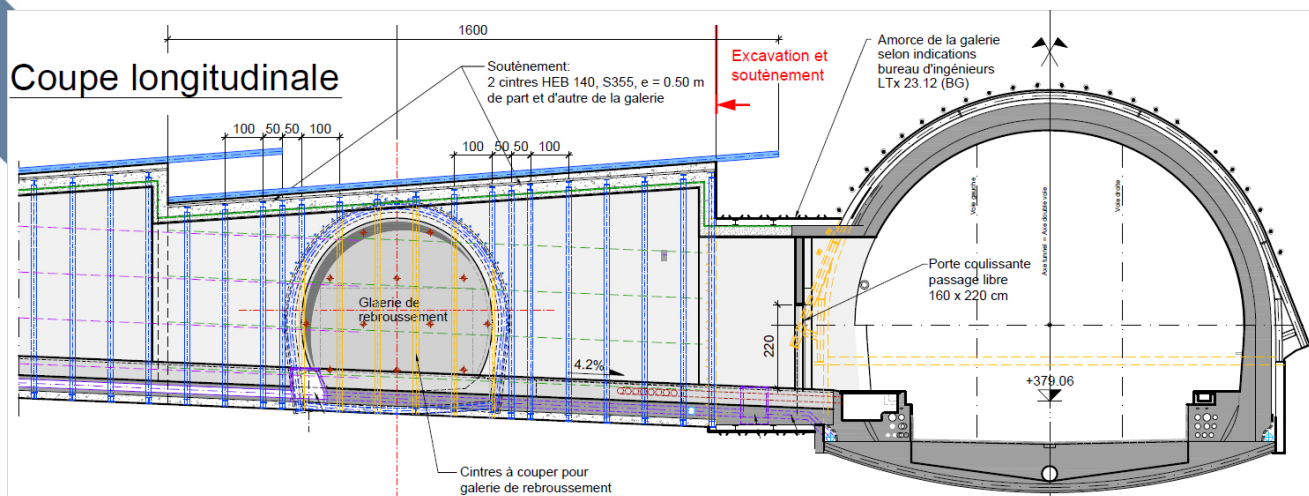


|                        |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipologia d'opera      | Tunnel de Pinchat - uscita di sicurezza                                                                                                                  |                                                                                                                                    |
| Committente            | Ferrovie federali svizzere (FFS) e Canton Ginevra, Progetto CEVA, Ginevra                                                                                |                                                                                                                                    |
| Progettista            | Raggruppamento MPAIC-GEOTEST, Losanna                                                                                                                    |                                                                                                                                    |
| Ubicazione             | Ginevra                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |
| Nome consorzio         | Consorzio « L'Arve »                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |
| Importo contrattuale   | CHF 5.94 mio. (senza IVA)                                                                                                                                |                                                                                                                                    |
| Percentuale Pizzarotti | 50%                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    |
| Oggetto del contratto  | Lavori sotterranei e di genio civile per la realizzazione dell'uscita di sicurezza 3 - stand di tiro (km 67.390) del tunnel di Pinchat del progetto CEVA |                                                                                                                                    |
| Avanzamento            | -                                                                                                                                                        |                                                                                                                                    |
| Data inizio lavori     | 2016                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |
| Data fine lavori       | 2020                                                                                                                                                     |                                                                                                                                    |
| Dati principali        | Lunghezza cunicolo di soccorso:<br>Sezione:<br>Dimensioni esterne:<br>Gabarit di spazio libero garantito:<br>Pendenza:<br>Caratteristica:<br>Geologia:   | 245 m<br>a ferro di cavallo<br>4.0 x 3.65 m / 5.0 x 4.03 m<br>3.0 x 2.2 m<br>4.2 %<br>tunnel a bassa profondità<br>morena würmiana |



## TUNNEL DI PINCHAT LOTTO « Sortie de secours 3 - Stand de Tir »

24.07.2016



Il progetto CEVA consiste nella realizzazione di una linea ferroviaria a doppio binario continua tra Ginevra (Cornavin) et Annemasse. La lunghezza totale della tratta è di 14.0 km sul territorio svizzero.

L'opera comporta una parte esistente da adattare e una parte da costruire (a cielo aperto e in sotterraneo) e comprende la realizzazione di 4 uscite di sicurezza nelle gallerie di Pinchat (Drize, Plateau de Pinchat, Stand de Tir) e di Champel (Plateau de Champel).

Il presente lotto è relativo ai lavori sotterranei e di genio civile per la realizzazione dell'uscita di sicurezza 3 - Stand de Tir del tunnel di Pinchat.

### Scavo

Il cunicolo sarà scavato a partire dal portale con una macchina ad attacco puntuale.

### Misure di sostegno durante la realizzazione

Il sostegno provvisorio sarà composto da centine e calcestruzzo spruzzato con fibre metalliche; esso sarà realizzato durante l'avanzamento eseguito con il metodo della volta ad ombrello.

### Rivestimento definitivo

Un ulteriore strato di calcestruzzo proiettato fibrorinforzato con spessore da 10 a 30 cm sarà messo in opera sopra lo strato d'impermeabilizzazione.

### Soletta

Dopo la messa in opera del rivestimento definitivo si eseguirà la soletta in calcestruzzo armato.

Al portale sarà realizzato un locale tecnico di 15 m<sup>2</sup>. Delle prese d'aria tra l'esterno e il locale tecnico, rispettivamente tra il locale tecnico e il cunicolo, permetteranno la ventilazione di tutta la galleria.

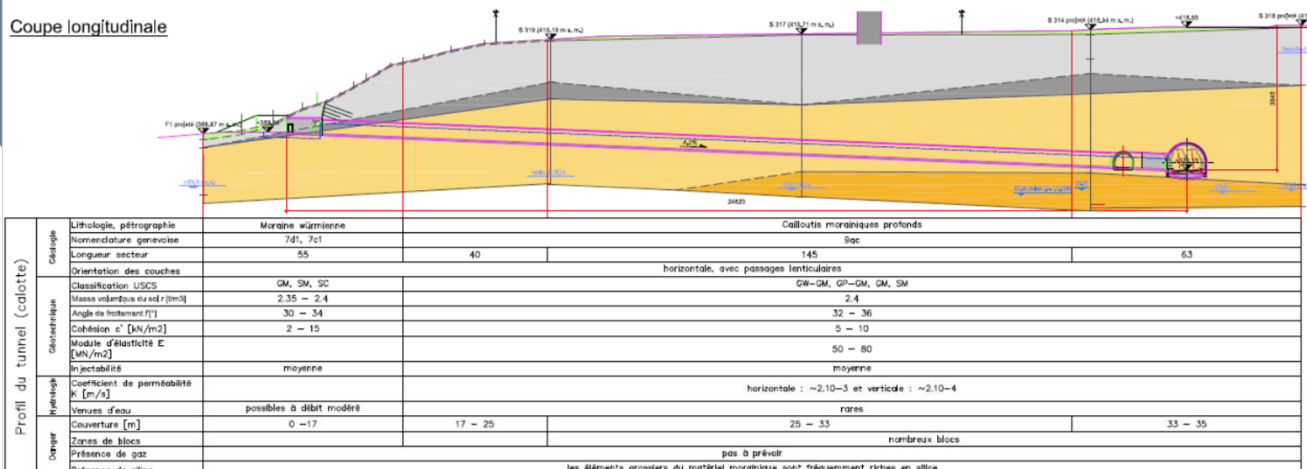


# TUNNEL DE PINCHAT

## Lot « Sortie de secours 3 - Stand de Tir »

24.07.2016

Coupe longitudinale



Situation



## DONNÉES DE BASE



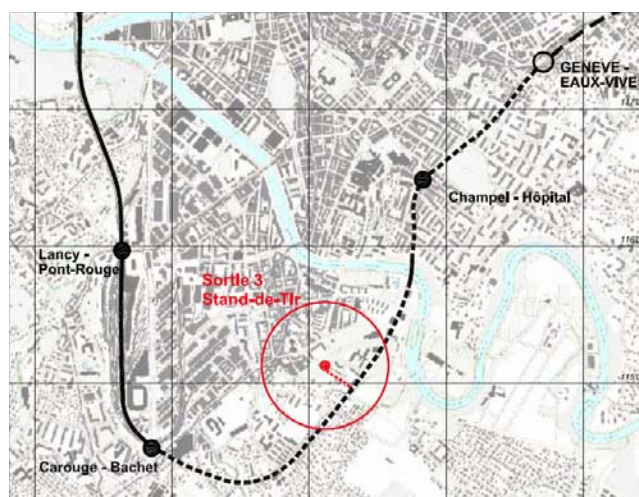
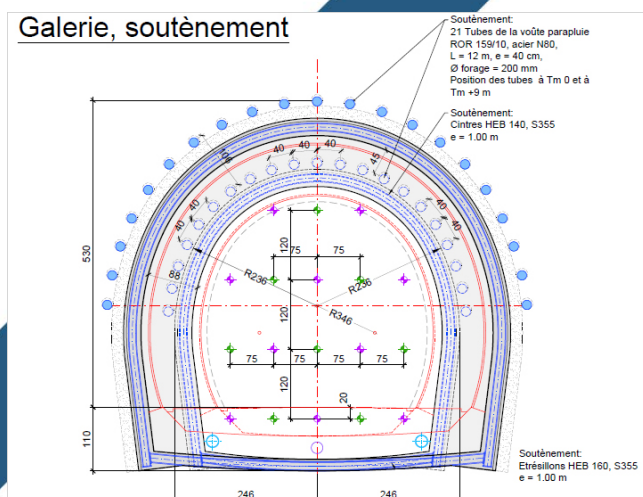
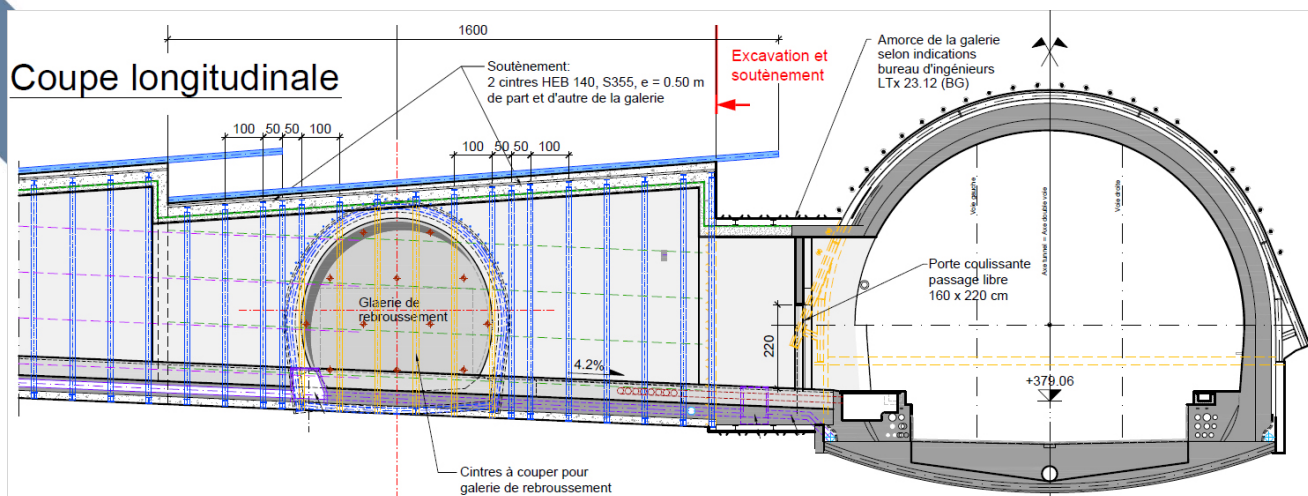
|                        |                                                                                                                                                          |                                            |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Type d'ouvrage         | Tunnel de Pinchat - sortie de secours                                                                                                                    |                                            |
| Maître d'ouvrage       | Chemins de fer fédéraux suisses (CFF) et Etat de Genève, Projet CEVA, Genève                                                                             |                                            |
| Ingénieur de projet    | Groupement MPAIC-GEOTEST, Lausanne                                                                                                                       |                                            |
| Lieu                   | Genève                                                                                                                                                   |                                            |
| Groupement             | Groupement « L'Arve »                                                                                                                                    |                                            |
| Montant contractuel    | CHF 5.94 (HT)                                                                                                                                            |                                            |
| Pourcentage Pizzarotti | 50%                                                                                                                                                      |                                            |
| Objet du contrat       | Travaux souterrains et de génie civil pour la réalisation de la sortie de secours 3 - Stand de Tir (km 67.390) dans le tunnel de Pinchat du projet CEVA. |                                            |
| Avancement des travaux | -                                                                                                                                                        |                                            |
| Début des travaux      | 2016                                                                                                                                                     |                                            |
| Fin des travaux        | 2020                                                                                                                                                     |                                            |
| Données principales    | Longueur sortie de secours:                                                                                                                              | 245 m                                      |
|                        | Section:                                                                                                                                                 | en fer à cheval                            |
|                        | Dimensions intérieures:                                                                                                                                  | 4.0 x 3.65 m / 5.0 x 4.03 m                |
|                        | Gabarit d'espace libre:                                                                                                                                  | 3.0 x 2.2 m                                |
|                        | Pente:                                                                                                                                                   | 4.2 %                                      |
|                        | Stratigraphie:                                                                                                                                           | Terrains de couverture de faible épaisseur |
|                        | Géologie:                                                                                                                                                | Moraine würmienne à cailloux               |





## TUNNEL DE PINCHAT Lot « Sortie de secours 3 - Stand de Tir »

24.07.2016



Le projet CEVA consiste à réaliser une double voie ferroviaire continue entre Genève (Cornavin) et Annemasse. La longueur totale de la double voie est de 14.0 km sur le territoire suisse.

L'ouvrage comporte une partie existante à réaménager et une partie à construire (travaux à ciel ouvert et souterrains), comprend la réalisation de 4 sorties de secours dans les tunnels de Pinchat (Drize, Plateau de Pinchat, Stand de Tir) et Champel (Plateau de Champel). Le présent lot concerne les travaux souterrains et de génie civil pour la réalisation de la sortie de secours 3 - Stand de Tir du tunnel de Pinchat.

### Creuse

La galerie sera creusée depuis le portail par une machine type haveuse à attaque ponctuelle ou pelle mécanique.

### Soutènement provisoire

Le soutènement provisoire sera mixte et composé de cintres et du béton projeté fibré (métalliques) mis en place à l'avancement et à l'abri de voûtes parapluies.

### Soutènement définitif

Une deuxième couche de béton projeté fibré de 10 à 30 cm d'épaisseur sera mis en place à la fin des travaux de creuse, par-dessus la couche d'étanchéité projetée.

### Radier définitif

Après avoir mis en place le soutènement définitif, le radier en béton armé sera coulé par étapes journalières

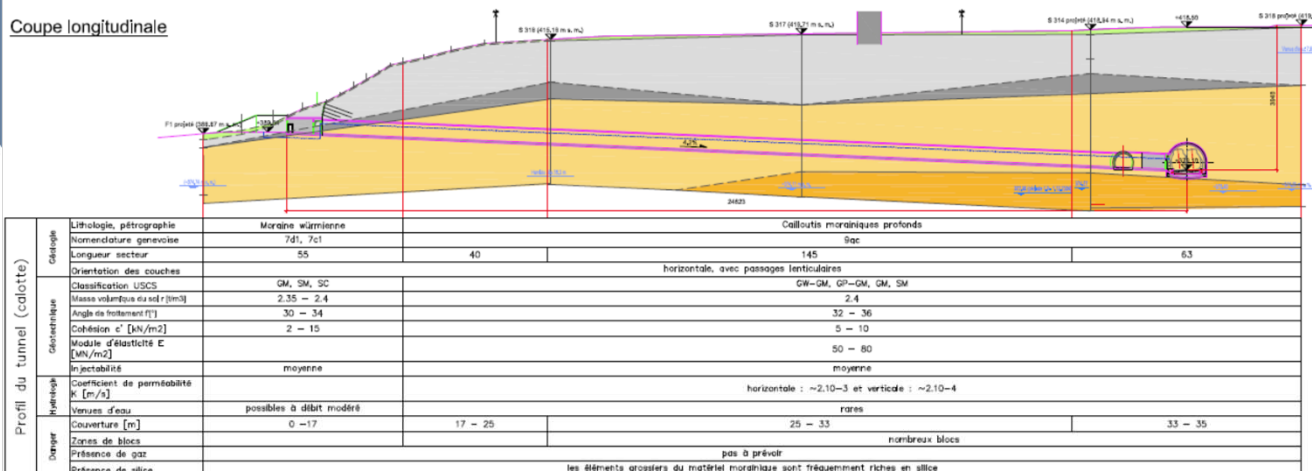
Du côté du portail nous avons un local technique étanche de 15 m<sup>2</sup>. Des prises d'air entre l'extérieur et le local ainsi qu'entre le local et la galerie permettent la ventilation de toute la galerie depuis le local technique du portail.



# TUNNEL DE PINCHAT

## Lot « Sortie de secours 3 - Stand de Tir »

Coupe longitudinale



Situation



## DESCRIPTION



|                       |                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Type of work          | Pinchat Tunnel – safety exit                                                                                                                                                                                         |  |
| Employer              | Swiss Federal Railways and Canton of Geneva, CEVA Project, Geneva                                                                                                                                                    |  |
| Project Supervisor    | MPAIC-GEOTEST Grouping, Lausanne                                                                                                                                                                                     |  |
| Location              | Geneva                                                                                                                                                                                                               |  |
| Consortium            | « L'Arve » Consortium                                                                                                                                                                                                |  |
| Contract amount       | CHF 5.94 mil. (VAT not included)                                                                                                                                                                                     |  |
| Work share Pizzarotti | 50%                                                                                                                                                                                                                  |  |
| Contract object       | Civil engineering and underground works for the construction of safety exit 3 – Stand de Tir (km 67.390) of the Pinchat tunnel in the CEVA project                                                                   |  |
| Progress              | -                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Work starting date    | 2016                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Work completion date  | 2020                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Main Data             | Safety tunnel length: 245 m<br>Section: U-shaped<br>External measures: 4.0 x 3.65 m / 5.0 x 4.03 m<br>Guaranteed Gabarit clearance: 3.0 x 2.2<br>Gradient: 4.2 %<br>Feature: shallow tunnel<br>Geology: würm moraine |  |

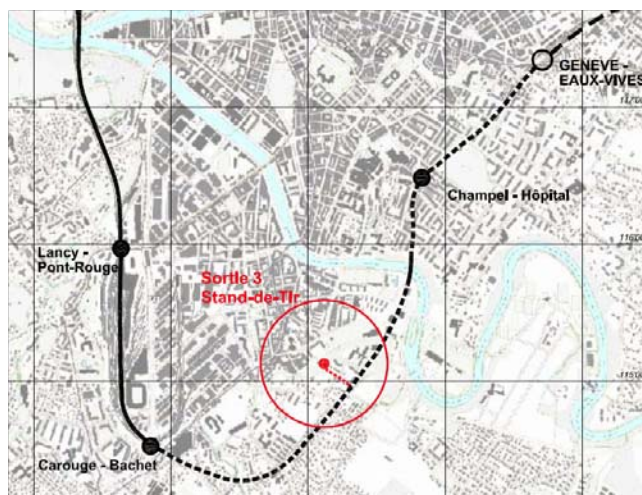
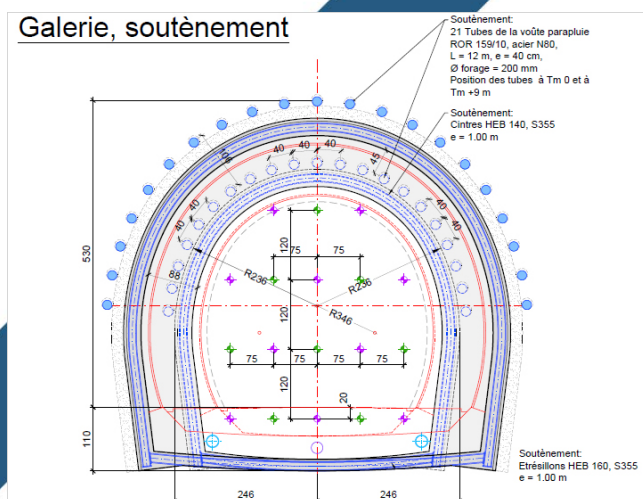
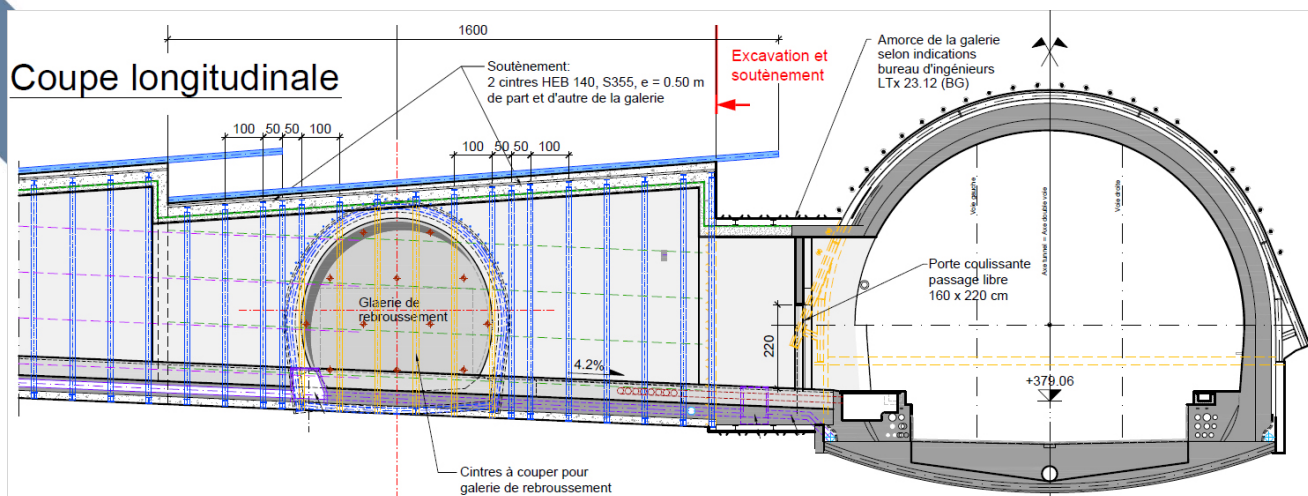




## TUNNEL DE PINCHAT

### Lot « Sortie de secours 3 - Stand de Tir »

24.07.2016



The CEVA project involves the construction of a continuous double-track railway line between Geneva (Cornavin) and Annemasse. The overall length of the route is 14.0 km on Swiss territory.

The work consists of the adaptation of an existing part and the construction of a new part (open-air and underground) and includes the construction of 4 safety exits in the tunnels of Pinchat (Drize, Plateau de Pinchat, Stand de Tir) and of Champel (Plateau de Champel).

This lot relates to underground and civil engineering works for the construction of safety exit 3 – Stand de Tir of the Pinchat tunnel.

#### Excavation

The excavation of the tunnel will start from the portal using a precision machine.

#### Support measures during construction

Temporary support will consist of arches and sprayed concrete with metal fibres; it will be implemented during development using the umbrella vault method.

#### Final covering

An additional layer of fibre-reinforced projected concrete with a thickness ranging from 10 to 30 cm will be implemented on top of the waterproofing layer.

#### Slab

A reinforced concrete slab will be implemented after the final covering.

A 15 m<sup>2</sup> technical room will be built at the portal. Air vents between the outside and the technical room, between the technical room and the tunnel respectively, will allow ventilation throughout the tunnel.

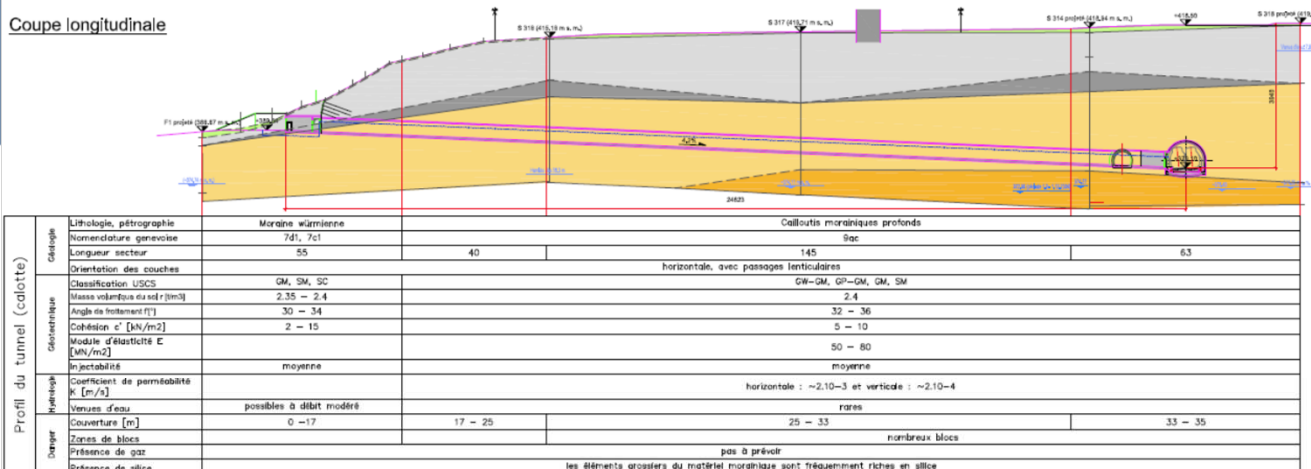


# TUNNEL DE PINCHAT

## Los « Sortie de secours 3 - Stand de Tir »

24.07.2016

Coupe longitudinale



Situation



## PROJEKTDATEN



|                        |                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Art des Bauwerks       | Tunnel de Pinchat - Sicherheitsausgang                                                                                                                                                                                                              |  |
| Bauherrschaft          | Schweizer Bundesbahnen (SBB) und Kanton Genf, Projekt CEVA, Genf                                                                                                                                                                                    |  |
| Projektverfasser       | Gruppe MPAIC-GEOTEST, Lausanne                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Ort                    | Gnf                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Arbeitsgemeinschaft    | Konsortium « L'Arve »                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Bausumme               | CHF 5.94 Mio. (ohne MwSt.)                                                                                                                                                                                                                          |  |
| Beteiligung Pizzarotti | 50 %                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Bauobjekt              | Untertage- und Tiefbauarbeiten für die Realisierung des Sicherheitsausgangs 3 – Länge (km 67.390) des Tunnel von Pinchat des Projektes CEVA                                                                                                         |  |
| Fertigstellungsgrad    | -                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| Baubeginn              | 2016                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Bauabnahme             | 2020                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Kennzahlen             | Länge des Rettungsstollens: 245 m<br>Querschnitt: Hufeisenform<br>Außenabmessungen: 4.0 x 3.65 m / 5.0 x 4.03 m<br>Garantiertes Lichtraumprofil: 3.0 x 2.2<br>Gefälle: 4.2 %<br>Eigenschaft: Tunnel von geringer Tiefe<br>Geologie: Moräne Würmzeit |  |

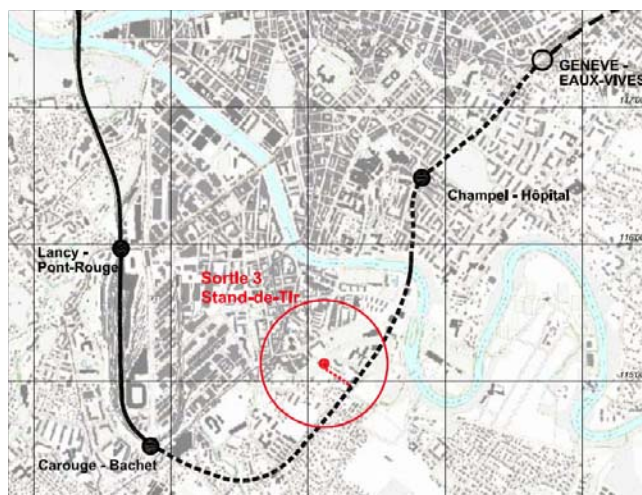
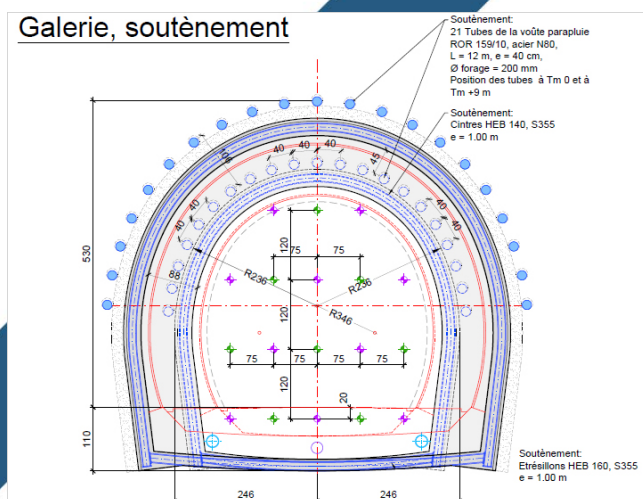
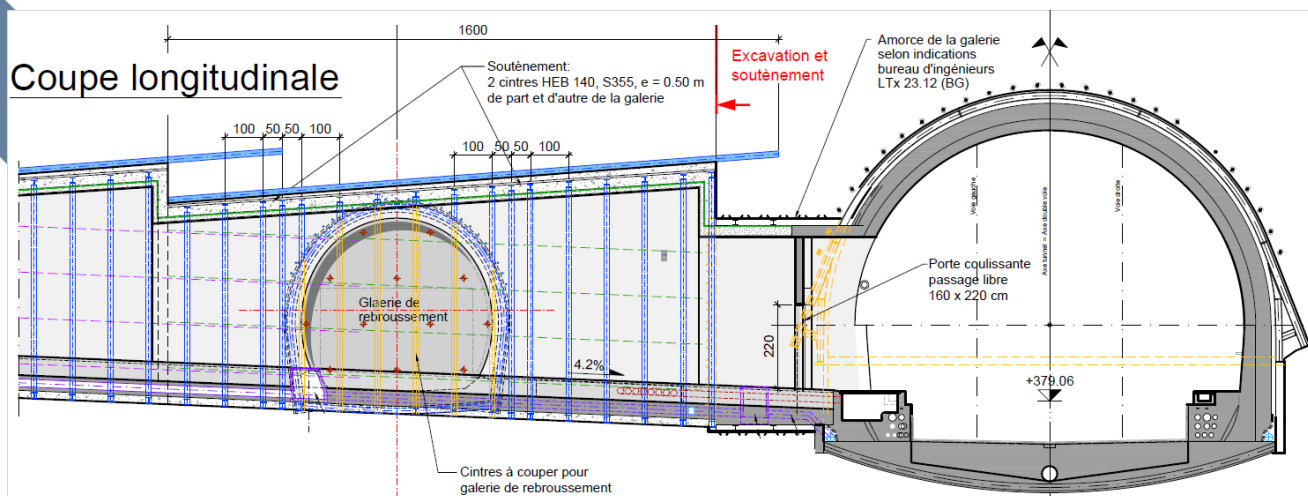




## TUNNEL DE PINCHAT

### Los « Sortie de secours 3 - Stand de Tir »

24.07.2016



Das Projekt CEVA beinhaltet die Errichtung einer doppelschienigen Eisenbahnlinie zwischen Genf (Cornavin) und Annemasse. Die Gesamtlänge der Strecke beträgt 14.0 km auf schweizerischem Gebiet.

Das Bauvorhaben besteht aus einem anzupassenden Teil und einem zu errichtenden Teil (unter freiem Himmel und untertage) und umfasst die Realisierung von 4 Sicherheitsausgängen im Tunnel von Pinchat (Drize, Plateau de Pinchat, Stand de Tir) und Champel (Plateau de Champel).

Dieses Baulos bezieht sich auf die Untertage- und Tiefbauarbeiten für die Realisierung des Sicherheitsausgangs 3 - Stand de Tir des Tunnels von Pinchat.

#### Aushub

Der Stollen wird mit einer Tunnelvortriebsmaschine ausgehoben.

#### Stützmaßnahmen während der Realisierung

Die provisorische Abstützung wird aus Spriegeln und Spritzbeton mit Metallfasern errichtet; sie wird während der fortschreitenden Arbeiten mit der Regenschirmgewölbe-Methode realisiert.

#### Definitive Verkleidung

Eine weitere Schicht aus faserverstärktem Spritzbeton mit einer Dicke von 10 bis 30 cm wird auf die Abdichtungslage aufgetragen.

#### Decke

Nach der Verlegung der definitiven Verkleidung wird die Decke aus Stahlbeton realisiert.

Am Eingang ist ein technischer Raum von 15 m<sup>2</sup> vorgesehen. Die Luftschächte zwischen dem Außenbereich und dem technischen Raum, jeweils zwischen dem technischen Raum und dem Stollen, gewährleisten die Belüftung des gesamten Tunnels.

