

# CEVA

## Terrassement et travaux spéciaux de trois puits de sortie de secours

Genève

### De quoi s'agit-il?

Le projet de liaison ferroviaire Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse (CEVA) remonte au début du XX<sup>e</sup> siècle. En effet, la ratification d'une convention attribuant le financement à la Confédération, aux CFF et à l'Etat de Genève, à raison d'un tiers chacun, date de 1912. Il faudra attendre près d'un siècle (2005) pour que commence véritablement le chantier. Le parcours en tunnel compte quatre sorties de secours, dont une galerie et trois puits. Le terrassement et les travaux spéciaux de ces puits - respectivement Drize, Pinchat et Champel - ont été attribués en consortium à Induni & Cie SA (pilote) et Scrasa SA.

### Trois chantiers presque simultanés

Les sorties de secours sont distantes de 500 m l'une de l'autre. Deux puits - Drize et Pinchat -, permettent

traverser la couche supérieure des terrains qui offrent en général moins de cohésion qu'en sous-sol. A chaque étape de 2 m de haut: excavation de 150 à 200 m<sup>3</sup>, évacuation, réglage en sous-œuvre des parois, béton projeté pour la paroi berlinoise, ferrailage, coffrage circulaire en une fois et bétonnage par goulottes sous l'étape précédente. Au bout des profilés, restaient à terrasser 8 m pour le puits de Drize, 35 m pour celui de Pinchat et 11 m pour celui de Champel. A 7 m du fond des puits, le terrain a été foré pour insérer, en voûte parapluie, des tubes d'acier perforés (Ø 80 mm) distants de 40 cm l'un de l'autre et contenant du ciment injecté pour consolider le terrain. Une fois les radiers bétonnés, la structure créée par les tubes a permis de creuser des galeries à la pelle électrique afin de relier les puits aux tunnels. Les parois de ces galeries ont été réalisées en béton projeté. Enfin, les modules du noyau central et les volées d'escaliers périphériques (un quart de tour avec palier) ont été posés à la grue à raison



l'évacuation du tunnel de Pinchat par une galerie et des escaliers remontant à la surface. Le troisième puits - Champel - se trouve sur le tracé du tunnel du même nom.

Les chantiers ont démarré par les forages permettant d'insérer des profilés pour réaliser une berlinoise périphérique remplissant deux fonctions: étayer, pour chaque puits, les premières couronnes de béton de 2 m de haut chacune sur 30 cm d'épaisseur; aider à

d'une volée par module. Deux cellules composent ces noyaux: l'une pour la ventilation et la technique, l'autre servant de conduit d'évacuation de brancards. Etant donné sa profondeur (45 m), seul le puits de Pinchat dispose d'un ascenseur.

A noter, à 3 m sous le fond du puits de Pinchat, un espace et des chambres ont été réalisés pour le réseau de très haute tension des SIG (130 000 V).

**Maître de l'ouvrage**  
D.I.M.E  
Direction du projet CEVA  
Rue David-Dufour 5  
1211 Genève

CFF  
Infrastructure – Grands projets – Projet CEVA  
Rue de Lausanne 16bis  
1201 Genève  
M. Martin Putz Perrier

**Exécution**  
Consortium  
Induni & Cie SA (pilote)  
Avenue des Grandes-Communes 6  
1213 Petit-Lancy

**Conducteur de travaux**  
Stéphane Lacheré

**Contremaîtres**  
Carlos Oliveira (Induni)  
Elie Conte (Scrasa)

**Ingénieurs civils**  
Monod-Piguet + Associés  
Ingénieurs-Conseils SA  
Av. de Cour 32  
1000 Lausanne

**Coordonnées**  
Puits de Drize:  
chemin du Bief à Dance,  
1227 Carouge

Puits de Pinchat:  
chemin Vert  
1227 Carouge

Puits de Champel:  
rue Crespin  
1206 Genève

## Faits & chiffres...

- Type de marché: privé, terrassement, béton
- Montant du marché: CHF 9 030 000.- (3 puits)
- Date d'exécution:  
Pinchat - 05.2016-09.2018  
Champel - 07.2016-07.2018  
Drize - 09.2017-12.2018
- Diamètre des puits:  
Drize - 8,20 m; Pinchat - 9,50 m; Champel - 8,20 m
- Profondeur:  
Drize - 18 m; Pinchat - 45 m; Champel - 27 m
- Galeries: Drize - 6 m  
Pinchat - 12,50 m; Champel - 9 m
- Paroi berlinoise: 16 profilés de 10 à 16 m de profondeur
- Terrassement en sous-œuvre: 6 000 m<sup>3</sup> (3 puits)
- Béton armé: 20 m<sup>3</sup> par étape x 50 pour la paroi berlinoise (au total 1 500 m<sup>3</sup>)
- Eléments préfabriqués pour les 3 puits: 104
- Effectif: 6 personnes / puits  
(2 machinistes, 1 contremaître, 3 maçons)
- Durée des travaux: entre 15 et 28 mois selon les puits



## INDUNI & CIE SA

Avenue des Grandes-Communes 6 - Case postale 336 - CH-1213 Petit-Lancy 1 - Tél. 022 879 01 01 - Fax: 022 879 01 99  
email: info@induni.ch - www.induni.ch