

# Résumé des caractéristiques des installations électromécaniques des tunnels de Glion

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **97 (1971)**

Heft 10: **L'autoroute du Léman et ses ouvrages**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-71205>

## **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.

# Résumé des caractéristiques des installations électromécaniques des tunnels de Glion

## 0. Caractéristiques constructives (Fig. 2 et 3)

Longueur du tunnel amont : 1346 m  
Longueur du tunnel aval : 1348 m  
Hauteur du gabarit d'espace libre : 4,5 m  
Largeur de la chaussée : 7,75 m ; largeur hors tout : 9,25 m  
Pente du tunnel amont : montée de 2,6 %  
Pente du tunnel aval : descente de 2,35 %  
Trafic admissible, par tube : 3600 unités véhicules/h  
Vitesse de circulation admissible du point de vue de la géométrie : 120 km/h  
Vitesse de circulation admissible du point de vue de l'équipement : 80 km/h

## 1. Eclairage

### 11. Eclairage principal

Eclairage diurne maximal sur la chaussée :

- zone d'entrée (65 m) : 1500 lx
- zone d'adaptation (240 m) : 1200 à 180 lx
- zone centrale (env. 1000 m) : 50 lx
- zone de sortie (60 m) : 400 lx

Eclairage nocturne (toute la longueur) : 25 lx

Quotient moyen de réflexion : 12,5 lx/cd m<sup>-2</sup>

Luminaires : étanches, en tôle d'aluminium, avec réflecteur à rayonnement extensif symétrique, sauf aux entrées où le rayonnement est dirigé contre le trafic, caisson d'accessoire séparé.

Disposition des luminaires : transversale, encastrés dans le faux plafond

Nombre de luminaires : 214 par tunnel

Source lumineuse : lampes à vapeur de sodium à basse pression

Nombre de lampes installées :

- 55 W : 209 par tunnel
- 180 W : 210 par tunnel

Puissance installée par tunnel :

- puissance lumineuse : 8,1 Mlm
- puissance électrique : 65 kVA

### 12. Balisage de secours

Principe : luminaire encastré dans les piédroits, à droite du tunnel

Distance entre les luminaires : 48 m

Nombre de luminaires : 28 par tunnel

Source lumineuse : 1 tube fluorescent 220 V, 15 W par luminaire

## 2. Ventilation (Fig. 5 et 6)

Type : semi-transversale

Nombre et disposition des stations : une station à chaque extrémité de tunnel

Distribution principale : gaine d'air frais, 12 m<sup>2</sup>

Distribution secondaire : gaines latérales incorporées aux parois

Trafic maximum : 3600 unités véhicules/h

Type des ventilateurs : axiaux avec pales réglables

Type des moteurs : à nombre de pôles variable

	Tunnel amont	Tunnel aval
Nombre de régimes :	4	2
Nombre de ventilateurs :	4	2
Débit maximum :	208 m <sup>3</sup> /s	70 m <sup>3</sup> /s
Pression :	68 mm CE	28 mm CE
Puissance par moteur :	93 kW	27 kW

## 3. Protection contre les incendies

### 31. Détection

Type de détecteur : thermovélocimétrique

Emplacement des détecteurs : tunnels et locaux principaux

Nombre de détecteurs : 56 dans le tunnel amont  
57 dans le tunnel aval

Distance entre détecteurs : 24 m

Alarme transmise à : bâtiment de service sud et centre de Rennaz, arrêt automatique de la circulation

### 32. Moyens de lutte dans les tunnels

Réseau de bornes hydrantes :

- réserve d'eau pour incendie : 150 m<sup>3</sup>
- pression statique : 16 kg/cm<sup>2</sup>
- débit max. pour 3 lances en service : 1500 l/min
- nombre d'hydrants : 1 par niche (voir 6)
- protection du réseau contre le gel : par chauffage électrique

Extincteurs :

- nombre : 2 par niche (voir 6)
- type : 6 kg. poudre AB

## 4. Signalisation routière (Fig. 7 et 8)

Principe : signalisation lumineuse tricolore pour trafic uni et bidirectionnel

Commande : centralisée à l'aide de 2×10 programmes de base préétablis affectant l'ensemble des signaux de l'un ou de l'autre des tunnels

Nombre de signaux lumineux :

- Nombre de signaux tricolores : 36
- » » bicolores : 1
- » » clignotants : 14
- » » d'ordonnance : 20

Puissance de raccordement totale : 25 kW

## 5. Téléphone

Principe : Station de secours et station de service raccordées à un même automate, desservies depuis la salle de commande de Glion ou par télécommande depuis la salle de commande de Rennaz.

Nombre de stations de secours : 8 par tunnel

Nombre de stations de service : 6 par l'ensemble des locaux

## 6. Niches de secours (Fig. 9 et 10)

Nombre par tunnel : 8

Equidistance : environ 170 m

Equipement : 1 téléphone de secours

1 borne hydrante

2 extincteurs à poudre

1 bouton d'alarme accident

1 bouton d'alarme incendie

1 bouton d'alarme panne

## 7. Télétransmissions (Fig. 11 et 12)

Points reliés : portail sud - niches de secours

portail sud - portail nord

portail sud - centre d'entretien de Rennaz

Commande : centralisée pour la gendarmerie au portail sud et à Rennaz

Capacité de transmission :

— avec niches de secours : 68 informations

— avec portail nord : 64 »

— avec Rennaz : 630 »

Vitesse de transmission :

— portail sud - portail nord : 1 s/ordre

— portail sud - Rennaz : 1 s/ordre ou groupe de 10 signaux

## 8. Alimentation et distribution électriques (Fig. 13)

Alimentation : 20 kV en boucle par deux points du réseau de la SRE

Poste de couplage : un à chaque portail, reliés entre eux

Nombre total de transformateurs : 4 de 630 kVA

Distribution : 3×380/220 V

Puissance installée à chaque extrémité : environ 400 kVA

Alimentation de secours 3×380/220 V : par groupe rotatif à commutation instantanée de 35 kVA avec volant et moteur diesel de 50 CV

Alimentation de secours 48 V : pour équipement de sécurité avec redresseurs et batteries en tampon de 210 et 80 Ah/10 h

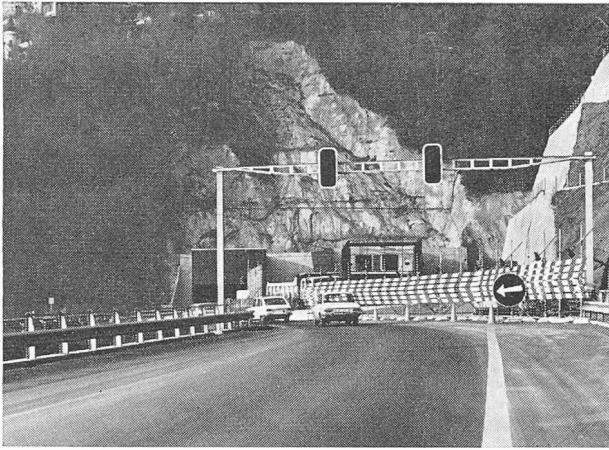


Fig. 7. — Portique de signalisation, piste amont, avant le portail sud.

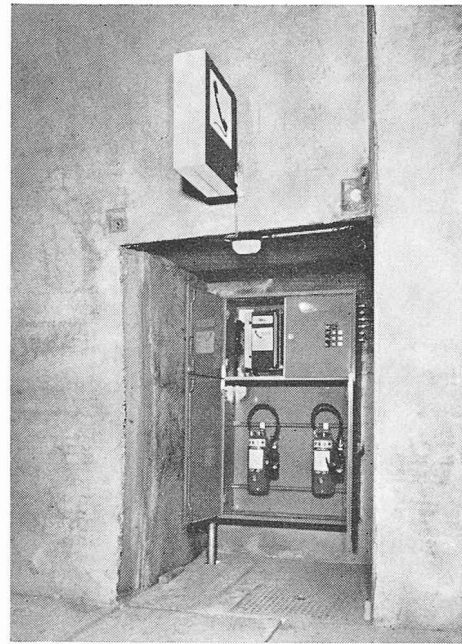


Fig. 9. — Niche de secours avec téléphone, dispositif d'appel et extincteur.

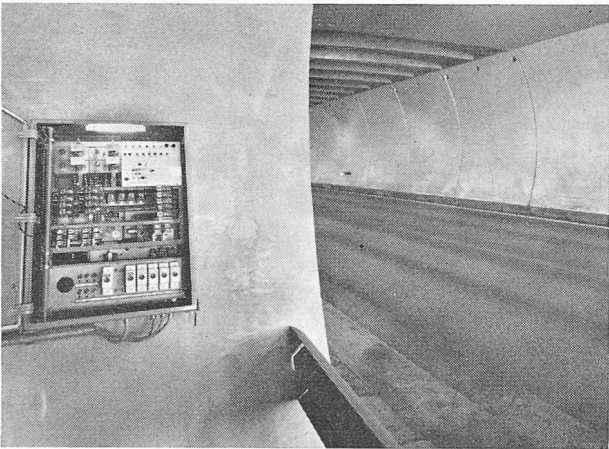


Fig. 8. — Armoire de commande locale de la signalisation routière.

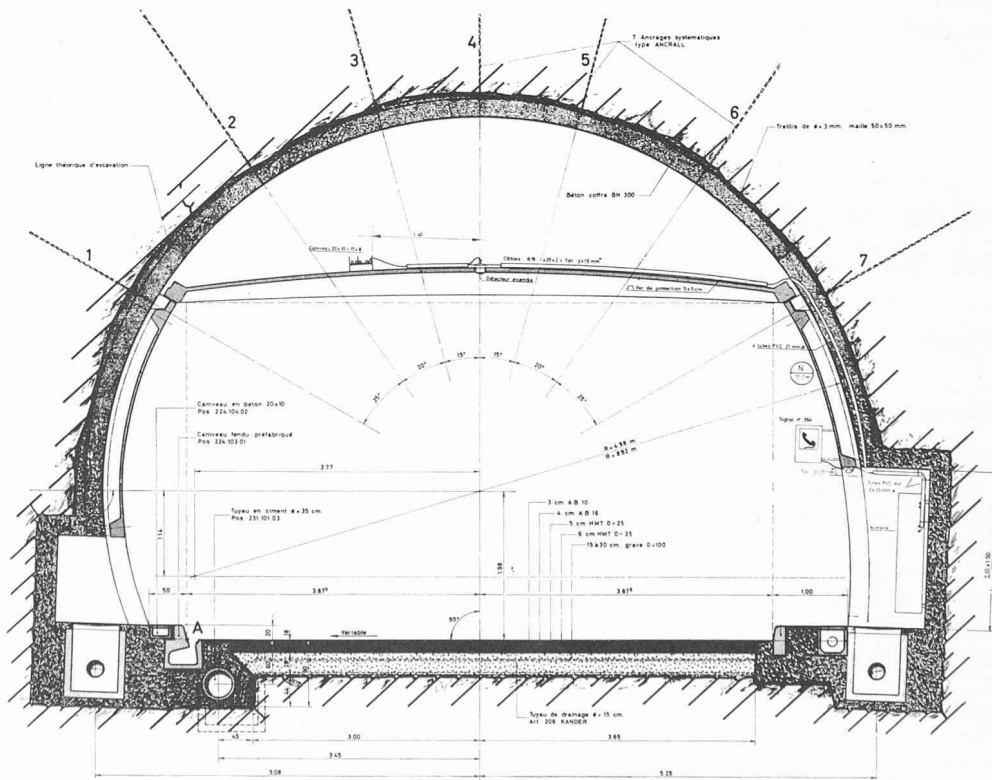


Fig. 10. — Coupe transversale au droit d'une niche de secours.

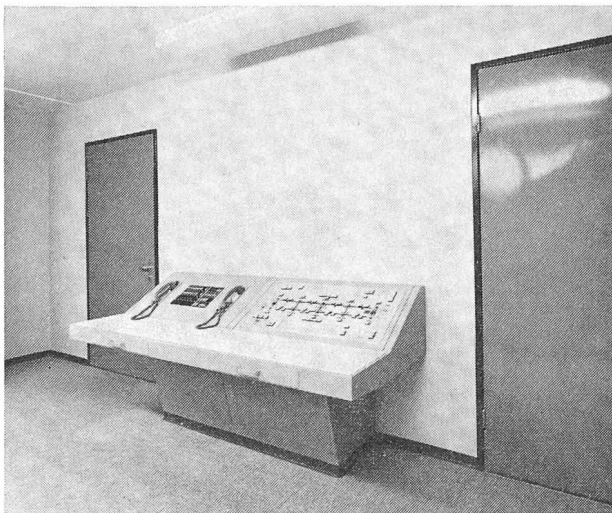


Fig. 11. — Pupitre de commande pour la gendarmerie situé au bâtiment de service au portail sud.

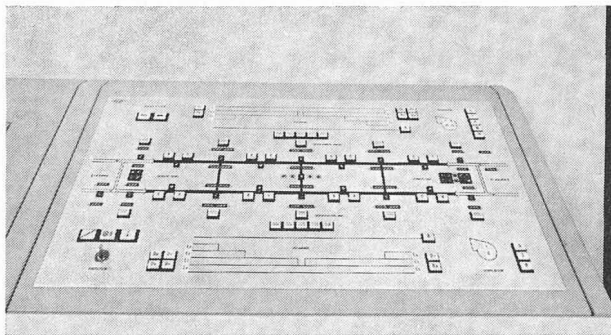


Fig. 12. — Platine synoptique du pupitre avec :  
— commande de la signalisation routière, de la ventilation et de l'éclairage ;  
— affichage des appels des niches de secours et des défauts.

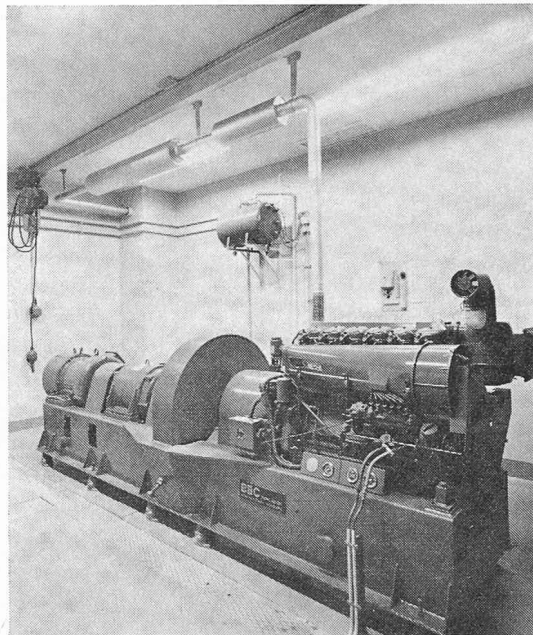


Fig. 13. — Groupe électrogène avec, de gauche à droite, moteur électrique, alternateur, volant d'inertie, embrayage électromagnétique, moteur diesel.

Photos Germond

courte pour tirer des conclusions quant à leur qualité et quant à leur influence sur le trafic ; par ailleurs, un certain nombre d'essais et de mises au point devront encore être faits ces prochains mois avant d'avoir une exploitation normale et routinière.

Il sera par ailleurs intéressant de voir comment se fera l'évolution au cours de ces prochaines années de l'équipement de la RN 9. En particulier, la croissance du trafic et la considération de plus en plus marquée apportée aux problèmes de sécurité impliqueront peut-être l'installation de nouveaux équipements tels que ceux indiqués dans l'introduction.

## Les murs de soutènement des Bornisses et le pont du Cabinet

par CETP, Compagnie d'Etudes de Travaux publics, Lausanne.

### Murs des Bornisses

Ces ouvrages débutent au km 38,390 de l'autoroute du Léman. Ils sont situés entre le viaduc de Chillon, au nord, et le pont du Cabinet et le viaduc de la plaine du Rhône, au sud.

Le mur médian sépare les deux chaussées qui sont, à cet endroit, de pentes et de niveaux différents. Il est du type béton armé traditionnel, d'une longueur de 113 m et d'une hauteur maximum de 4 m. Il a été construit par étapes de 6 m de longueur.

#### Le mur amont

Les terrains rencontrés sur les 190 m de longueur de cet ouvrage présentent, du point de vue géologique et géo-

technique, des caractéristiques très variées, comme l'ont d'ailleurs démontré les différents essais « in situ ». Cette diversité a entraîné l'application de trois profils types différents (voir schéma).

Le mur se divise en cinq tronçons. Les extrémités sont du type béton armé traditionnel (hauteur maximum 6 m). Les tronçons latéraux intermédiaires sont des murs à contreforts armés, dont la hauteur totale maximum est de 12 m. Enfin, le tronçon central est un mur ancré à l'aide de tirants précontraints.

En effet, dans cette partie de l'ouvrage, en plus de sa très forte pente, le talus présentait deux poches d'écoulement rendant difficile et dangereuse toute excavation par les méthodes classiques, risquant ainsi de compromettre gravement le délai d'achèvement des travaux.