

Tranchée couverte des Palettes

Autor(en): **Borloz, E. / Bordier, D. / Rojas, J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **123 (1997)**

Heft 14

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-79130>

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.

Tranchée couverte des Palettes

Par E. Borloz,
D. Bordier, J. Rojas,
Ass. d'ing. civils
Perreten Milleret SA
- Solfor SA -
M. Paquet,
rue Jacques-
Grosselin 21,
1227 Carouge

Situation et tracé

La tranchée couverte des Palettes (OA507) s'étend sur une longueur totale de 675 m. Situé sur l'avenue des Communes-Réunies (commune de Lancy), le projet est limité au nord par le chemin des Rambossons et au sud par la route de Saint-Julien. Cinq bretelles d'accès permettent les mouvements les plus divers entre Carouge, Perly, Plan-les-Quates, Lancy et le quartier des Palettes. Implanté dans un environnement urbain, au milieu d'un quartier parmi les plus denses du canton (12 000 habitants sur un demi kilomètre carré), cet ouvrage permettra de restituer la surface au trafic local.

Géologie et hydraulique souterraine

La tranchée couverte se situe dans une zone où le substratum rocheux a été fortement érodé en un profond sillon s'étendant depuis le Petit-Lac jusqu'à la plaine de l'Aire. Il est comblé de dépôts morainiques et de retrait. Ces derniers, le plus souvent fins, argileux, compressibles et tendres, peuvent atteindre plus de 60 m d'épaisseur et ils sont recouverts de formations récentes, souvent liées à l'activité humaine. Les eaux de ruissellement et d'infiltration circulent sur le toit des dépôts argileux imperméables et les saturent totalement.

Section caractéristique et gabarit

Les sens de circulation ont été séparés par un mur central dans la plus grande partie de l'ouvrage. Les tronçons à deux voies de circulation unidirectionnelle ont une largeur de 7,20 m avec un accotement franchissable de 1,00 m sur la droite et un bote-roue de 0,50 m sur la gauche. La partie à circulation bidirectionnelle non séparée comprend deux voies de 3,60 m et des accotements variant de 0,80 à 1,00 m. Les dimensions de toutes les chaussées ont été définies par l'application des nouvelles normes VSS 640200,

640201 et 640202, leur largeur devant permettre à un camion de dépasser à 20 km/h une voiture en panne arrêtée partiellement sur l'accotement.

Le gabarit d'espace libre minimum selon les normes VSS est de 4,50 m. Dans la tranchée des Palettes, la hauteur libre minimum est fixée à 4,80 m aux entrées ainsi que sur toutes les bretelles d'accès. Pour le reste de l'ouvrage, le gabarit est fixé à 5,50 m ce qui laisse environ 1,00 m à disposition pour la mise en place des installations techniques et de la signalisation verticale.

Locaux techniques et connexions électromécaniques

Deux locaux techniques de 12 m x 12 m ont été nécessaires afin de satisfaire l'ensemble des besoins de l'électromécanique. Le premier, situé sous la rue du Bachet, est implanté à une distance d'environ 40 m de l'ouvrage. Le second se situe au profil 725 et il est implanté contre le futur bâtiment communal et communique avec ce dernier. Un accès depuis la surface est également prévu. Huit tubes d'un diamètre extérieur de 132 mm de connexion ont été exécutés dans les passe-pieds, sous les bandes d'arrêt d'urgence entre ces deux locaux techniques. Plus de huitante chambres de tirage permettent les remontées en voûte. L'exécution de celles-ci a été réalisée par l'incorporation, dans les armatures des parois moulées, de tubes PE Ø 60/72 mm aboutissant dans des niches réservées au droit des chambres de visite. Au niveau de la paroi centrale, l'espace libre entre les bords

de chaussée des deux tubes n'étant que de 1,60 m, une ouverture dans la paroi moulée a été réalisée afin de construire une chambre de tirage commune aux deux sens de circulation.

Structure

La structure générale de la galerie est composée de parois moulées de 60 cm d'épaisseur, fichées 5,50 m sous un radier articulé et formant cadre avec une dalle d'épaisseur variable en fonction des portées. Le choix du radier a été dicté par le fait que les parois moulées ne pouvaient pas s'appuyer sur une moraine saine et que l'ouvrage « flotte » dans les argiles molles de la région. La nappe phréatique étant située à environ 2 m sous le terrain naturel, il a fallu éliminer les sous-pressions en aménageant un réseau de puits de décharge tous les 15 m² dans le radier. L'eau est ainsi récoltée dans une couche drainante au-dessus de ce dernier, mais sous l'infrastructure routière.

Exécution

Les impératifs de la circulation et le manque de place disponible de part et d'autre de la tranchée ont conduit les auteurs du projet à réaliser ce chantier en maintenant constamment plusieurs fronts d'attaque et en bétonnant les dalles par demi-largeurs, la continuité des armatures sur appuis étant assurée par des connecteurs.

Étanchéité et crépis

L'étanchéité des joints des parois moulées a été réalisée par des bandes en PVC mises en place au moment du bétonnage selon un système proposé par le consortium

La tranchée couverte des Palettes en chiffres

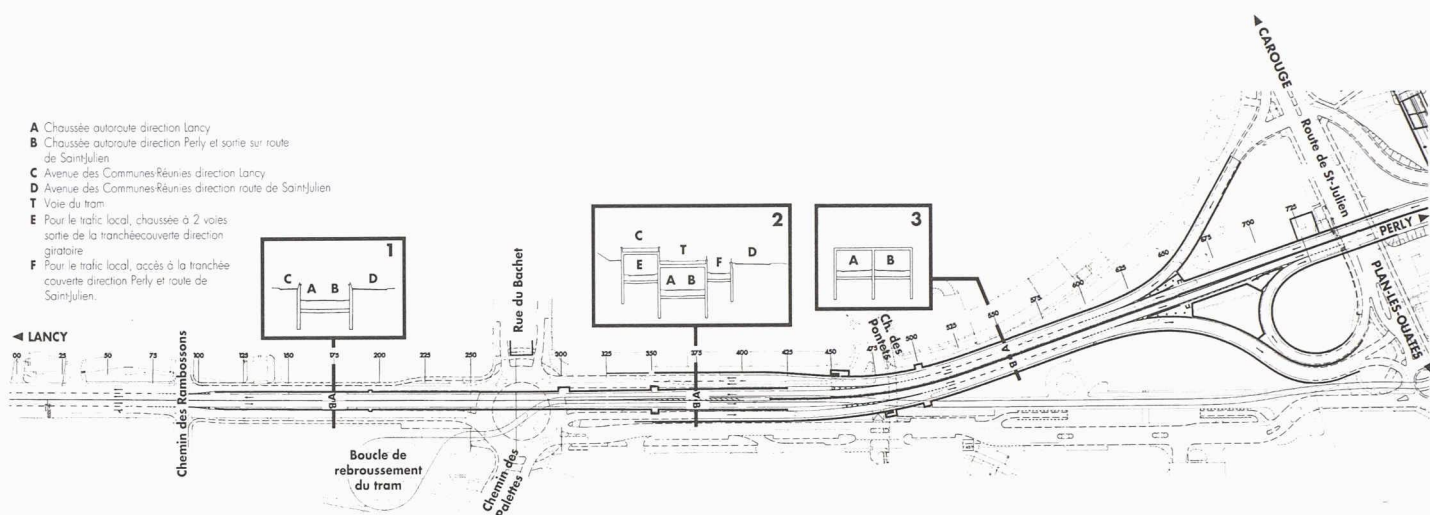
Excavations totales	90 000 m ³
Acier d'étayage Fe360	1670 t
Béton des parois moulées	13 400 m ³
Béton du radier, des dalles et des sommiers	17 200 m ³
Aciers d'armature S500	2670 t



Implantée dans un quartier de forte densité, la tranchée couverte des Palettes permet de restituer la surface au trafic local alors que ses différentes bretelles d'accès lui permettent de s'intégrer dans le réseau dense des circulations.



Les portails d'accès de la tranchée couverte des Palettes, de forme cubique, offrent une protection contre le bruit. Les plans inclinés qui les prolongent sont aménagés en «jardins suspendus» alors que leurs faces latérales sont revêtues d'émaux de grès colorés avec des terres naturelles. Chaque accès a une couleur dominante. (Photos: Mathias Thomann)



Tranchée couverte des Palettes: plan et coupes

d'entreprises. Certains joints défectueux ont nécessité un captage de l'eau pour la ramener au niveau du radier. L'étanchéité intérieure des parois moulées a été traitée de la manière suivante :

- lavage des parois moulées à 500 bars,
- exécution d'un enduit d'étanchéité après obturation des trous et traitement des joints,
- exécution d'une couche d'accrochage recevant un crépi de reprofilage d'une épaisseur minimale de 10 mm tiré à la règle,
- mise en place du carrelage.

Pour aboutir au revêtement fini, plusieurs séances de coordination ont été tenues, car de nombreux

intervenants tant au niveau des mandataires qu'au niveau des entreprises se partageaient le mar-

ché. Les responsabilités et les garanties de chacun devaient ainsi être clairement définies.

Intervenants

Maître de l'ouvrage	Département des travaux publics et de l'énergie du canton de Genève, Direction du génie civil, Services des ponts et des routes nationales
Projet et direction des travaux	Perreten & Milleret SA + Solfor SA + M. Paquet
Architecture	Bureau d'architectes Andrey, Varone, Vasarhelyi
Etude géotechnique	Géos Ing. Conseil SA
Géomètres	Bureau technique Ney & Hurni
Experts	Roland Mantilleri + L. Tappolet
Exécution	Consortium : Bariatti, Ambrosetti, Piasio, Spinedi, Scrasa