

Zeitschrift: Bulletin du ciment
Herausgeber: Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)
Band: 20-21 (1952-1953)
Heft: 18

Artikel: Caniveaux de protection pour câbles (Suite du No. 17, mai 1953)
Autor: Gugerli, Henri
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-145400>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

BULLETIN DU CIMENT

JUIN 1953

21ÈME ANNÉE

NUMÉRO 18

Caniveaux de protection pour câbles

(Suite du No. 17, mai 1953)

Procédés de fabrication. Caractéristiques techniques. Pose des caniveaux.

Tuyaux de protection pour câbles

Dans différents pays d'Europe, notamment en Allemagne, on utilise aussi pour la protection des câbles, des pièces en forme de tuyaux semblables à nos canaux de ventilation. Fig. 8.

Dans toutes les régions bâties et tout spécialement dans nos villes, l'emploi des caniveaux en deux pièces pour la protection des câbles présente de nombreux avantages. Les câbles peuvent être posés facilement dans le canal ouvert, sans que les courbes, les croisements, etc., ne provoquent de difficultés spéciales. Fig. 9.

Dans ce système, les câbles étant simplement posés, on fait l'économie de la coûteuse armature en acier qui leur est nécessaire s'ils doivent être tirés dans des tuyaux fermés.

En Suisse, les gros câbles téléphoniques interurbains sont en général tirés dans des tuyaux en béton centrifugé.

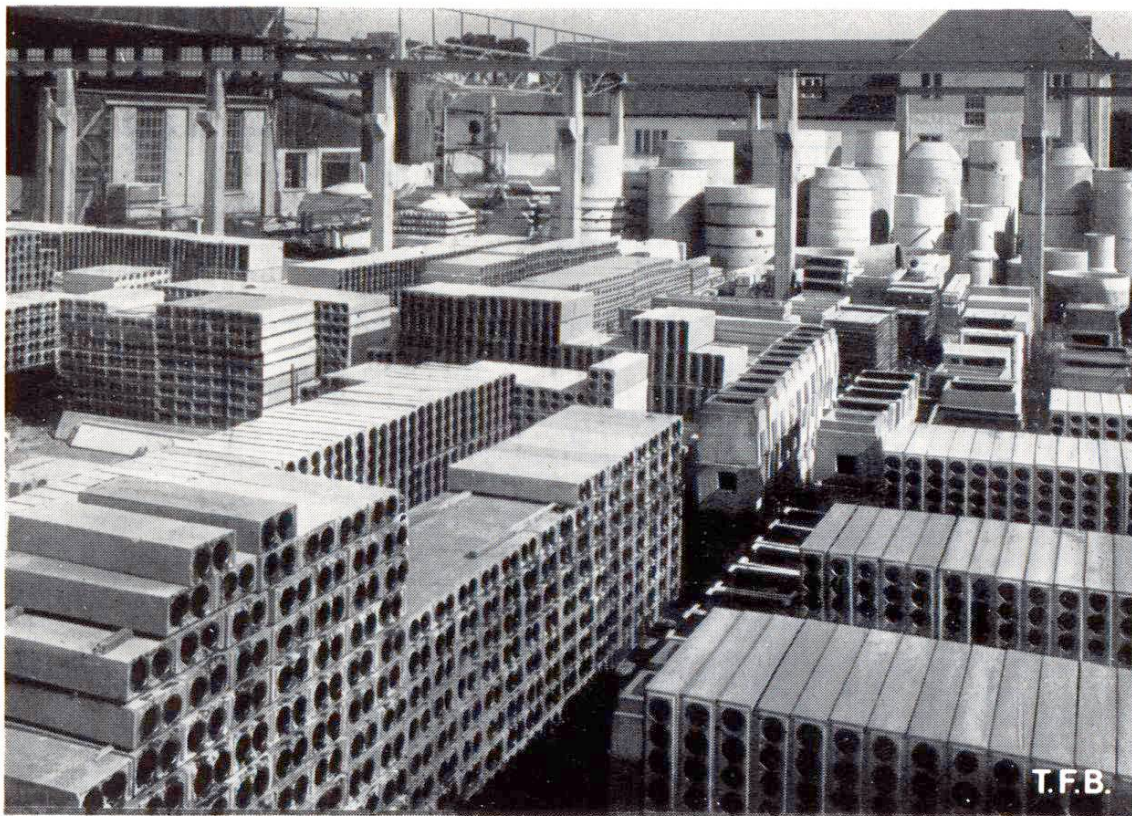


Fig. 8 Dépôt de produits en ciment. Au premier plan, tuyaux de protection pour câbles

3. Procédés de fabrication

Pour fabriquer les éléments de caniveaux nécessaires à la protection des câbles, on utilise des moules en acier. Le béton y est comprimé par damage ou vibration, à l'air comprimé ou électriquement. D'excellents résultats ont été réalisés en utilisant simultanément damage et vibration. Le damage à la main n'est plus employé que dans des cas exceptionnels.

Les moules métalliques s'usent rapidement sous l'effet du frottement répété des grains de sable durs et anguleux.

La fabrication de ces éléments de caniveaux se fera avec précision car les formes et les mesures doivent être rigoureusement respectées. L'établissement d'une pièce courbe comme celle de la fig. 4 par exemple, avec ses tenons d'assemblage compliqués exige une grande habileté. Le personnel des fabriques de produits en ciment, formé en général d'ouvriers non spécialisés, devra être instruit pendant plusieurs mois avant d'être à même de fabriquer correctement ces caniveaux.

4. Caractéristiques techniques

Il n'existe pas de normes fixant ces caractéristiques. Cependant, ces caniveaux devant se comporter à bien des égards comme les tuyaux en ciment, il paraît logique de leur appliquer, si ce n'est

3 à la lettre du moins dans leur esprit, les « Normes pour la fabrication des tuyaux en ciment » éditées par la Société suisse des Ingénieurs et Architectes (SIA). C'est ce qu'a fait par exemple le Service de l'électricité de la ville de Zurich. Voici quelques points importants de ces normes.

Dosage: 350 kg de ciment portland pour 1000 litres de sable sec.

Traitement ultérieur: Après leur démoulage, les éléments de caniveaux doivent être conservés pendant au moins trois jours dans un local fermé à l'abri des courants d'air. Pendant les premières 48 heures, ils seront abondamment mouillés. On ne devrait normalement pas les poser moins de trois mois après leur fabrication; ce délai peut être réduit sensiblement si l'on a utilisé du ciment portland à hautes résistances initiales.

Porosité: Après un séjour de 14 jours dans l'eau, ces caniveaux ne doivent pas avoir absorbé plus du 6 % de leur poids d'eau (Tolérance + 25 %).



Fig. 9
Pose de câbles
dans des caniveaux en deux
pièces

4 Résistance à la compression parallèlement à l'axe longitudinal: 275 kg/cm² (Tolérance — 20 %).

Fig. 10 Prescription pour le remblayage des fouilles dans trois cas spéciaux. D'après les normes du Service de l'électricité de la ville de Zurich

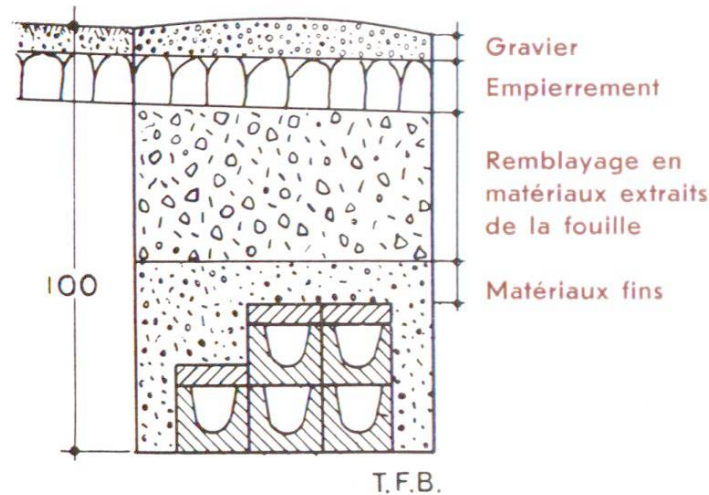


Fig. 10
a) Dans un trottoir; 5 caniveaux à simple rainure groupés en un bloc

Résistance à la flexion: 40 kg/cm² (Tolérance — 20 %).

Résistance au gel: Après un nombre déterminé de cycles de gel et de dégel, la perte de résistance ne dépassera pas 20 %.

Les chiffres indiqués sont les valeurs minima que doivent atteindre les différentes résistances des caniveaux à 30 jours.

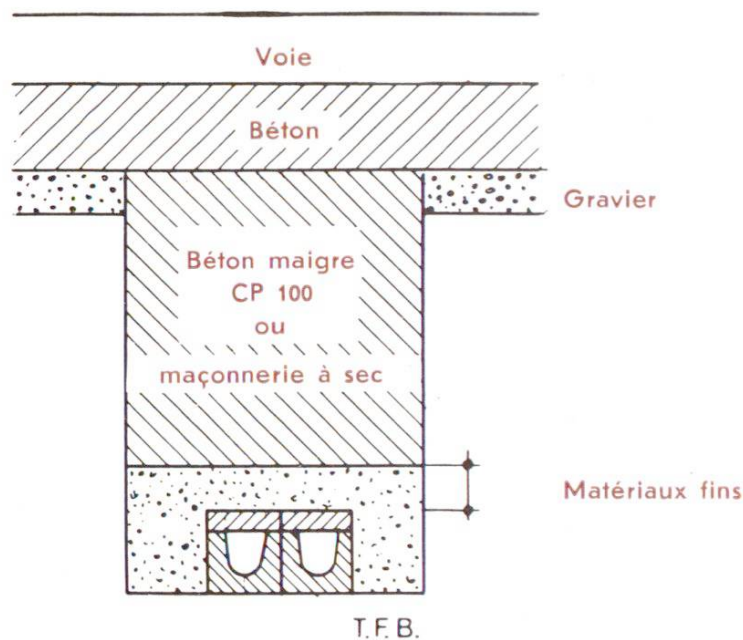
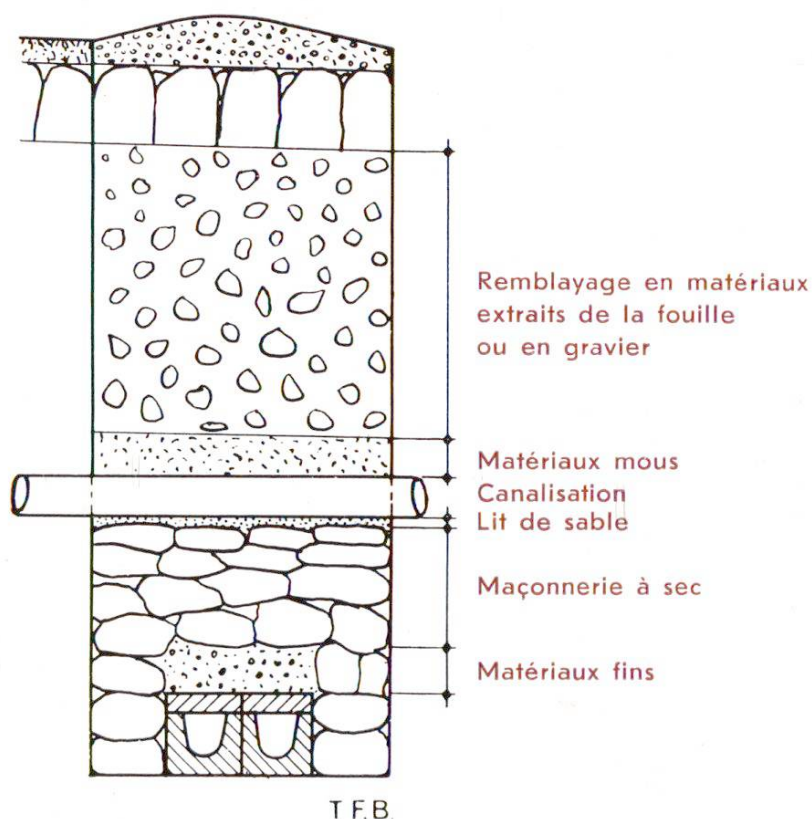


Fig. 10
b) Passage de câbles sous une voie de tramway

5. Pose des caniveaux

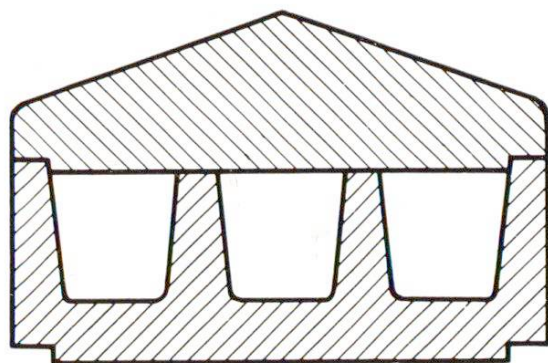
En général, on pose les câbles à une profondeur de 80 à 100 cm. Les caniveaux sont placés directement au fond de la fouille et recouverts de matériaux fins. Les précautions à prendre pour le

5 remblayage dépendent des conditions locales. On ne remblayera pas de la même façon si la fouille est dans un champ, dans un trottoir ou dans la chaussée. (Fig. 10)



En général, il n'est pas nécessaire de jointoyer les caniveaux pour empêcher l'eau d'y pénétrer. En revanche, il est très important qu'ils soient bien emboîtés et sans différences de niveau aux joints, afin que les câbles non armés qui sont assez délicats, ne puissent pas être blessés lors de la pose ou plus tard.

Pour les câbles de 50 000 volts et plus, les joints des caniveaux et de leurs couvercles sont garnis de mortier pour empêcher la pénétration de l'eau et de la boue.



Plus la tension des câbles est élevée, plus les exigences concernant les caniveaux de protection sont grandes. Ainsi, le Service de l'électricité de la ville de Zurich a prévu, pour des câbles à

6 150 000 volts un caniveau à trois rainures avec fort couvercle en toit. (Fig. 11)

Le système d'emboîtement est différent de ceux qui sont couramment en usage, ceci afin de permettre une étanchéité complète de la canalisation. On réalise cette étanchéité des joints à l'aide des matériaux bitumineux utilisés aussi pour le jointoyage des tuyaux en béton centrifugé.

Henri Gugerli, dipl. ing. SIA