

# Applications récentes de la gunite

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin du ciment**

Band (Jahr): **12-13 (1944-1945)**

Heft 21

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-145234>

## **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.

# BULLETIN DU CIMENT

SEPTEMBRE 1945

13ÈME ANNÉE

NUMÉRO 21

---

## Applications récentes de la gunite

(cement gun)

Nous avons déjà cité ici à plusieurs reprises certains exemples de gunitage — voir Bulletins du Ciment N° 3 (1935), N° 6 (1940) et N° 6 (1944). Ce procédé consiste à projeter au moyen d'air comprimé (gun = canon) un mélange de composition adéquate formé par du ciment et du sable avec ou sans gravier. Le mélange est hydraté par une arrivée d'eau sous pression qui se fait dans la buse de projection. Par suite de la force de lancement, les agrégats s'enfoncent intimement dans le liant, ce qui donne un produit de structure extrêmement dense et durable.

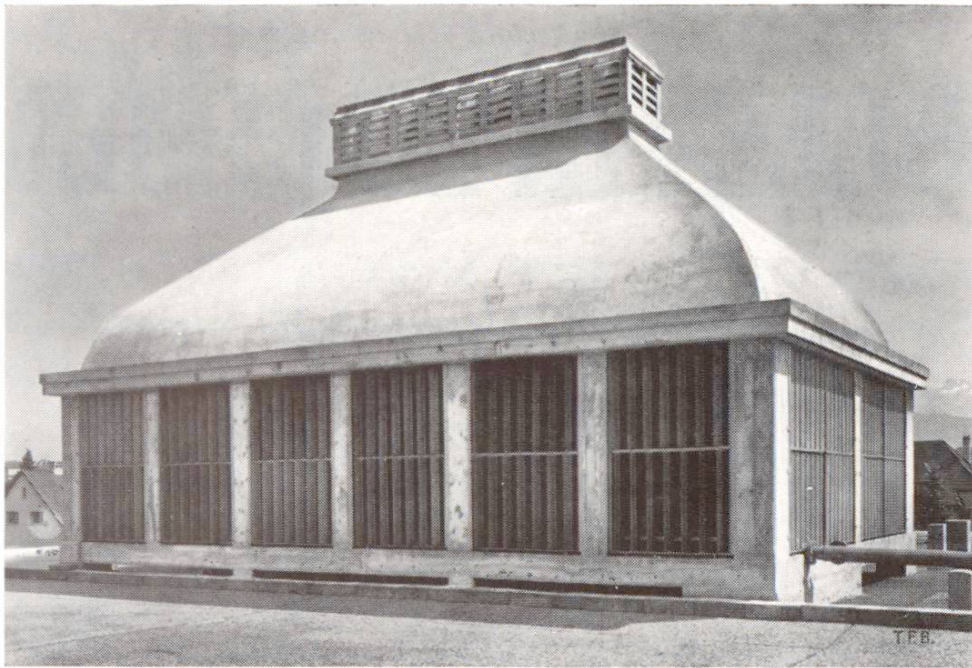
Ce procédé est évidemment susceptible de maintes applications et permet de réaliser économiquement des problèmes constructifs divers qu'il n'est pas possible de résoudre rationnellement ou qui sont simplement impossibles avec d'autres moyens. C'est pour cette raison que le gunitage a été adopté par de nombreuses entreprises.

### A. Nouvelles constructions en gunite ou dans lesquelles la gunite a été utilisée.

La gunite est particulièrement indiquée pour les constructions légères de tous genres, telles que

Halles . . . . .	(Halle d'attente, place Bellevue, Zurich)
Voiles . . . . .	(Halle du ciment, exp. nat. 1939, pavillon de musique, Fribourg)
Passerelles pour piétons . . . . .	(Pont sur la rivière enchantée, exp. nat. 1939)
Plages . . . . .	(Wädenswil, Uster)
Garages nautiques . . . . .	(Garage nautique du Seeclub, Zurich)
Barrages à arches multiples . . . . .	(Marécottes)





**Fig. 1 Toiture voûtée d'un condenseur à ruissellement**

L'élégant toit en gunite, projeté par Mr. W. Schröter, ingénieur à Lucerne, a une épaisseur moyenne de 9 cm. Il est armé de fers ronds ordinaires. La gunite fut projetée en plusieurs couches sur un coffrage intérieur raboté, puis taloché à l'extérieur sans aucune adjonction ou enduit supplémentaires

Constructions spéciales . . . (Buse de ventilation du tunnel du Gothard, bâtiment du désarmement à Genève, planchers de halles de fabrique, etc.)

puis comme revêtements étanches ou devant empêcher la désagrégation naturelle de galeries d'eau sous pression, tunnels, cavernes en rocher, réservoirs, canaux, parois de roche, étangs, etc. L'entreprise Max Greuter & Cie., Ingénieurs, Zurich, qui s'occupe spécialement de ces travaux nous a aimablement autorisé à publier quelques exemples inédits d'exécution qui montreront dans quelles circonstances le gunitage peut être utile.

Toiture voûtée d'un condenseur à ruissellement . . . . .	Fig. 1
Silo à charbon sur un bâtiment de chaudières . . . . .	" 2
Consolidation d'une raide paroi de rocher . . . . .	" 3
Étanchement d'étangs à poissons . . . . .	" 4
Étanchement du plafond d'un abri de D.A.P. . . . .	" 5

## **B. Remise en état et renforcement au moyen de gunite.**

Les diverses possibilités d'application peuvent être groupées comme suit:

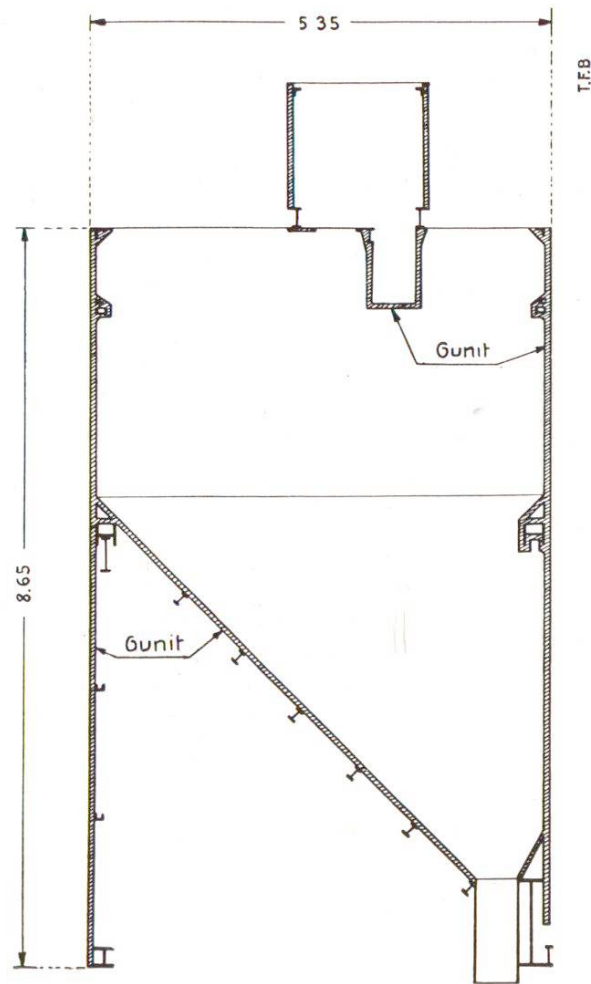
### 1. Ouvrages en béton, béton armé ou maçonnerie.

Réparation et renforcement de piliers, planchers, poutres, murs, ponts, à la suite de dommages dûs aux intempéries ou à la

3

**Fig. 2 Silo à charbon sur un bâtiment de chaudières**

Il fallait ériger un silo à charbon sur un bâtiment de chaudières construit en fers profilés. On ne pouvait exécuter qu'une ossature en fers profilés liés par un mortier de haute qualité et aussi mince que possible. On choisit donc un revêtement en gunite de 5 cm d'épaisseur, armé de métal déployé S.M.



**Fig. 3 Consolidation d'une raide paroi de rocher**

Dans une profonde échancrure d'un calcaire à fine stratification et fortement crevassé, on pouvait craindre que, par suite de la désagrégation naturelle de la roche et des influences atmosphériques, des pierres se détachent de la paroi et tombent sur la nouvelle roue. Pour obvier à ce danger, on gunita les crevasses de la paroi de telle manière que l'eau puisse quand même sortir du rocher. Pour ne pas déparer le paysage, ce travail devait être aussi discret que possible. On obtint ce résultat par coloration de la gunite et en laissant à l'état naturel toutes les parties saines de rocher qui affleuraient. a = gunite, b = trous d'injection, c = rocher injecté





Fig. 4 **Étanchement d'étangs à poissons**

Les étangs imperméabilisés se trouvent dans un terrain graveleux et sableux à niveau d'eau souterraine situé plus bas. La couche de gunite a 5 cm d'épaisseur; elle est armée d'un treillis métallique spécial. Comme les étangs doivent contenir des plantes aquatiques, la gunite fut recouverte de terre

désagrégation du matériau au cours du temps, à la pénétration de l'humidité, au gel, à l'usure, à des incendies, etc.

Travaux d'étanchéité de tous genres, en particulier pour caves, tunnels.

## 2. Constructions métalliques.

Remise en état et renforcement des ponts, ossatures, halles, réservoirs, à la suite de détériorations provenant de la rouille, d'attaques chimiques, d'efforts trop grands, etc.

## 3. Terrain naturel.

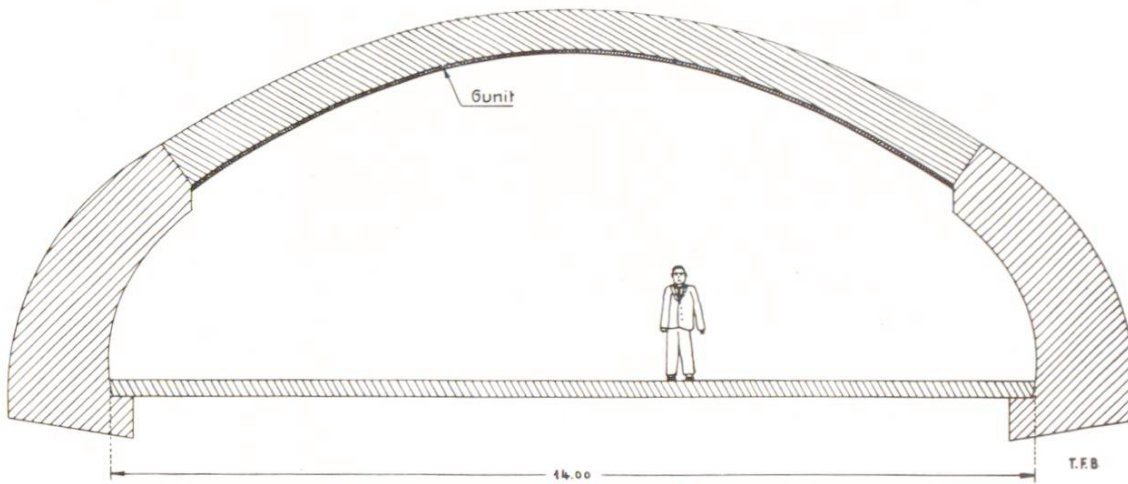
Revêtement étanche de bassins d'accumulation perméables, d'étangs et de canaux en terrain meuble.

Consolidation d'échancrures rocheuses en décomposition.

Étanchement de pentes rocheuses.

Citons les exemples suivants:

Remise en état d'une passerelle en béton armé . . . . .	Fig. 6
Étanchement et réparation du plafond en maçonnerie de pierres naturelles d'un réservoir d'eau . . . . .	" 7
Consolidation d'un mur mitoyen mis à nu . . . . .	" 8
Consolidation d'une culée de pont en maçonnerie . . . . .	" 9
Réparation d'un château d'eau en fer . . . . .	" 10
Réparation d'un pont en béton armé . . . . .	" 11



**Fig. 5 Etanchement du plafond d'un abri de D. A. P.**

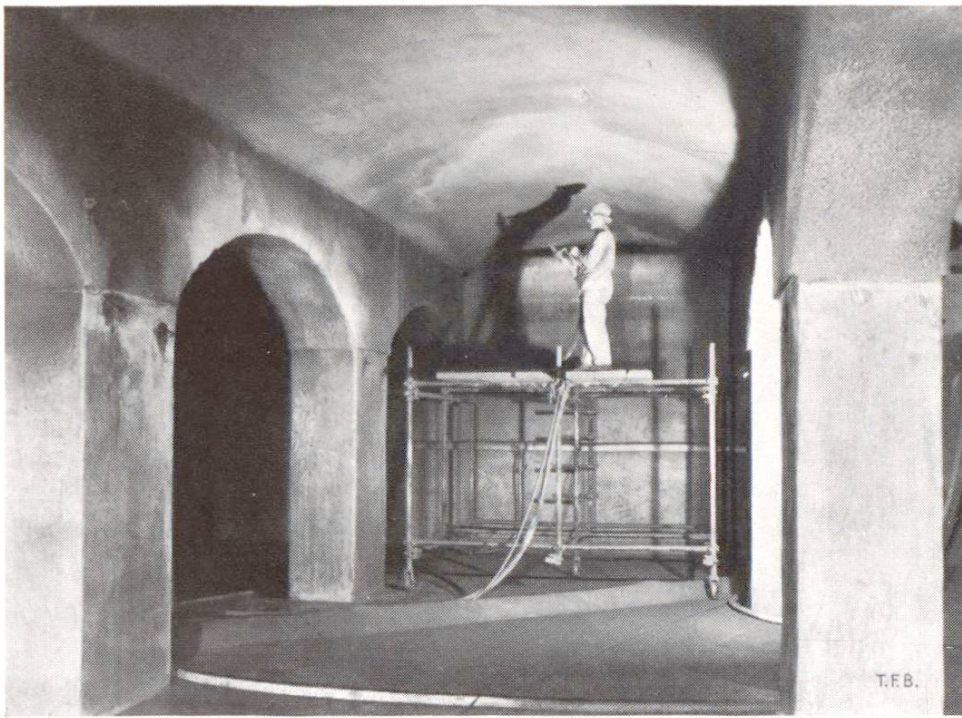
La voûte en béton d'un grand abri de D. A. P. s'adosse à la molasse avoisinante. Par endroits, celle-ci est saturée d'humidité. Pour obtenir un plafond étanche, on projeta de bas en haut une couche de gunit de 3 à 4 cm d'épaisseur sur l'intrados de la voûte. Afin d'empêcher la condensation de l'eau, on a laissé le parement de gunit rugueux



**Fig. 6 Remise en état d'une passerelle en béton armé**

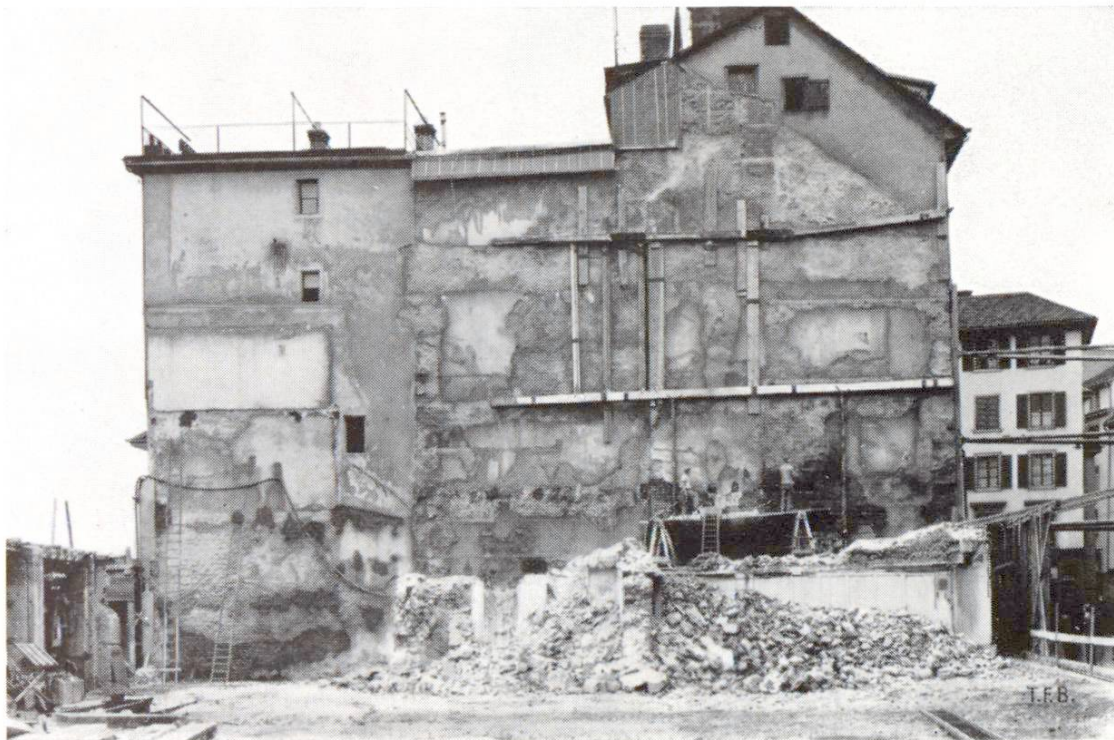
En peu de temps, une passerelle en béton armé présenta des détériorations dues au gel et à l'action expansive de la rouille. Toutes les parties endommagées furent enlevées au ciseau et les fers ronds dérouillés. Ensuite on imperméabilisa les entrées d'eau dans le fond de la passerelle en forme de canal. Après ces travaux préparatoires, on remit en état les piliers, poutres et dalles en les gunitant





**Fig. 7 Réparation du plafond en maçonnerie de pierres naturelles d'un réservoir d'eau**

Les voûtes du plafond d'un grand réservoir d'eau étaient en voie de décomposition. Pour écarter le danger, on enleva au ciseau la couche de maçonnerie détériorée et l'on projeta de bas en haut, en plusieurs couches, un revêtement de gunite de 3 cm d'épaisseur moyenne



**Fig. 8 Consolidation d'un mur mitoyen mis à nu**

Lors de la démolition d'un ensemble de bâtiments d'une vieille ville, on s'aperçut que le mur mitoyen des maisons adjacentes était fortement délabré. Pour éviter un renforcement coûteux et encombrant de la nouvelle fouille, on consolida le mur mitoyen au moyen d'ancrages, d'injections de ciment et surtout d'applications étendues de gunite



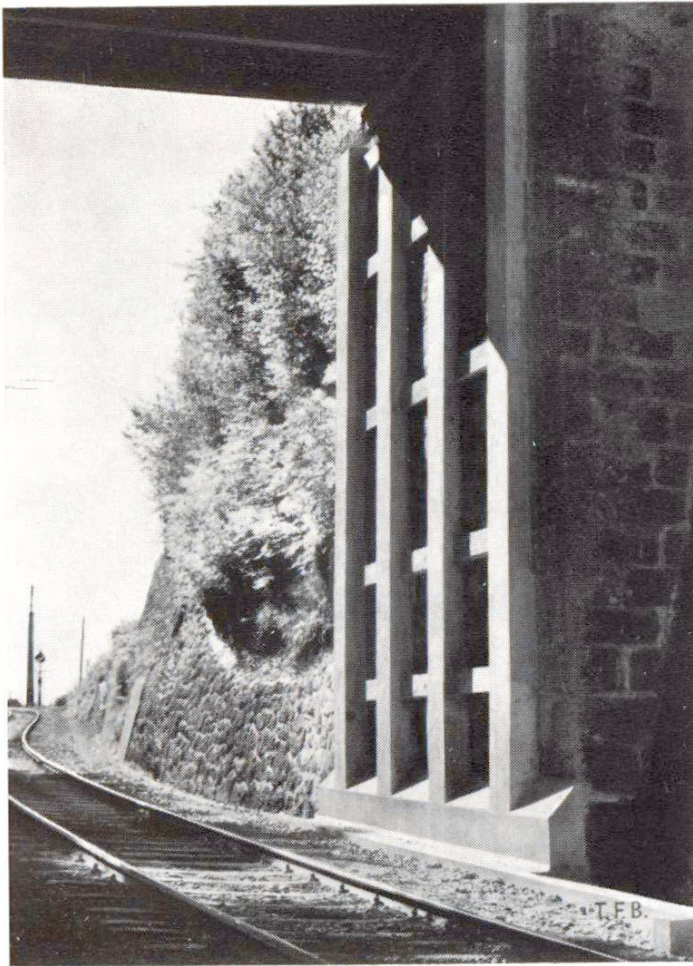
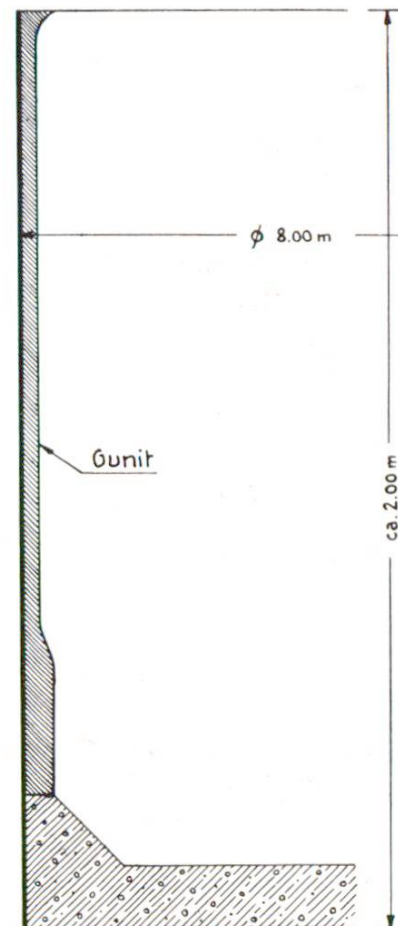


Fig. 9  
**Consolidation d'une culée de pont en maçonnerie**

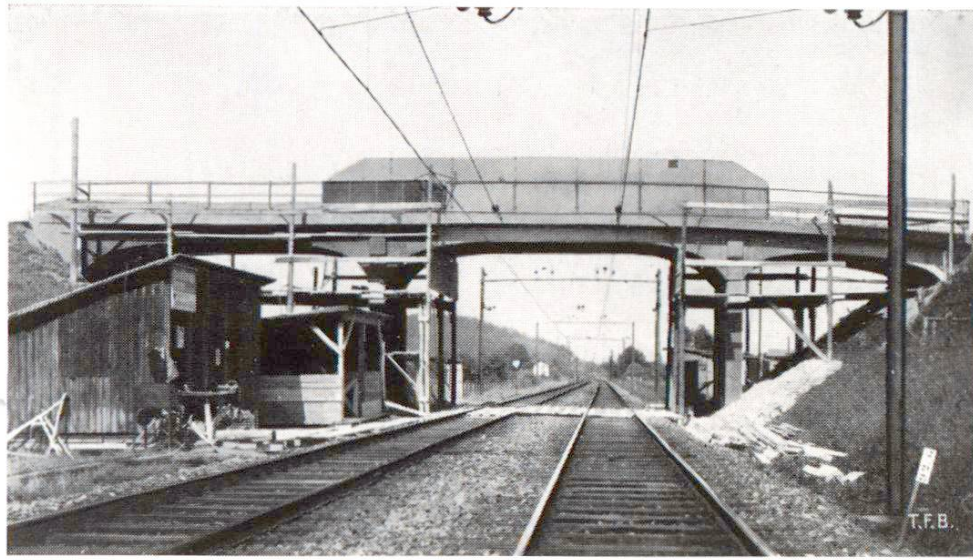
La culée d'un pont en maçonnerie montrait des signes marqués de désagrégation et des renflements vers le profil libre de la voie. On renforça le parement de la culée en établissant un rideau vertical de fers profilés ancrés au moyen de robustes boulons en queue d'aronde dans la roche de poudingue (Nagelfluh) sise en arrière. Pour obtenir une bonne répartition des efforts et pour protéger le rideau de la rouille, celui-ci fut entièrement gunité jusqu'au pied de la culée y compris

Fig. 10 **Réparation d'un château d'eau en fer**

Un château d'eau en fer était par endroits rouillé à tel point qu'il était devenu inutilisable. On le répara en exécutant un plancher en béton armé et en gunitant les parois intérieures après les avoir nettoyées à fond et gratté la rouille







**Fig. 11 Réparation d'un pont en béton armé**

Par suite de l'humidité, du gel et de la rouille, un pont en béton armé était si défectueux après 25 ans de service qu'il fallut enlever au ciseau presque tout le parement pour le réparer à la gunite