Zeitschrift: Bulletin du ciment

Herausgeber: Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)

Band: 48-49 (1980-1981)

Heft: 11

Artikel: Considérations sur les réparations d'ouvrages en béton

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-146015

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 03.07.2025

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

BULLETIN DU CIMENT

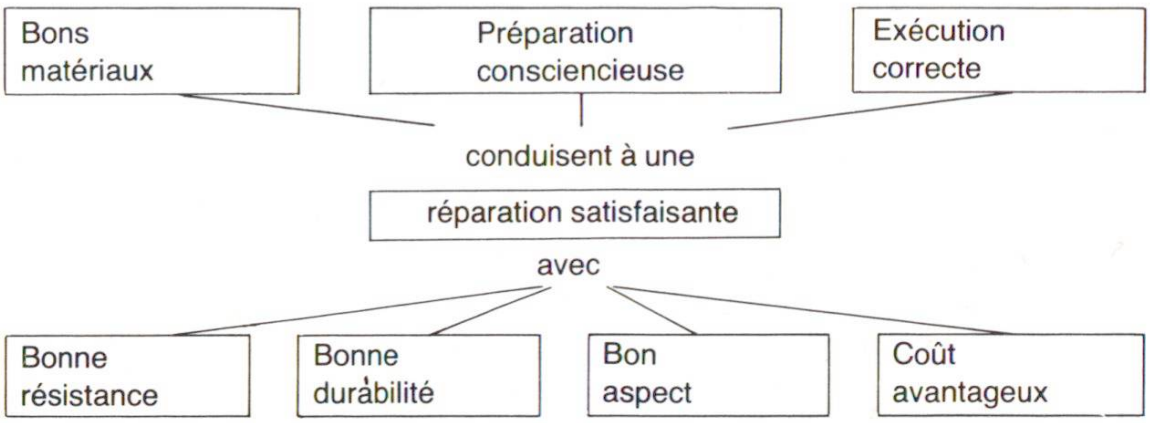
NOVEMBRE 1980 48e ANNÉE NUMÉRO 11

Considérations sur les réparations d'ouvrages en béton

Marche à suivre pour déterminer le principe du procédé et de l'exécution.

Le béton a la réputation d'être très durable. Mais malgré cela, et tant ses applications sont nombreuses et diverses, il arrive que des réparations doivent lui être apportées. Aucun matériau n'est indéfiniment durable sous l'effet des influences diverses auxquelles il est soumis et même simplement en raison d'un usage normal et des conditions d'environnement. Les dégâts qui nécessitent une réparation ne sont pas dus uniquement à de telles influences, mais aussi à des erreurs dans le choix des matériaux, dans la conception de l'ouvrage et dans son édification. Il est en outre des sollicitations exceptionnelles (p. ex.) incendie, séisme) qui exigent des réparations importantes.

Le but des travaux de réparation du béton est de remettre l'ouvrage en état de service normal, si possible de telle façon qu'il ne subsiste aucun inconvénient. Pour réaliser cela, il faut commencer par se livrer à une réflexion approfondie. Dans une toute récente publication (v. bibliographie), le spécialiste américain du béton, **J. J. Waddell,** donne un tableau très clair des différents points à examiner et de leurs relations:



2 Ce schéma suggère les étapes suivantes dans la reflexion relative à la réparation:

Recherche de la cause du dégât
Aucun travail de remise en état ne devrait être entrepris avant que ne soient élucidées les causes du dégât. Il faut notamment savoir si ce dernier est dû à un événement unique ou au contraire répété et systématique, ou encore à un concours d'influences diverses. On s'efforcera de réaliser une réparation durable et par conséquent d'éliminer, ou au moins d'atténuer, la ou les causes du dégât. Les petites erreurs d'exécution présentes dès le début ne posent aucun problème à cet égard, de même que les accidents. L'étude est plus difficile, en revanche, s'il s'agit de dégâts provoqués par l'usage et dus à des influences mécaniques ou chimiques, aux phénomènes de vieillissement ou encore à une superposition d'influences diverses.

Prévisions, possibilités
Vient ensuite la question de savoir si une remise en état est vraiment rentable ou simplement possible. Il arrive que des réparations soient techniquement possibles, mais qu'elles soient liées à de nouveaux inconvénients ou qu'elles entraînent des frais hors de proportion avec les résultats obtenus. D'une manière générale, les possibilités de réparer le béton doivent être évaluées avec optimisme. Mais d'autre part, comme le béton est un matériau bon marché, il est parfois plus avantageux de renoncer à une réparation et de remplacer entièrement un élément de la construction.

Planification
Les réparations doivent en général être entreprises sur des ouvrages dans lesquels beaucoup d'autres travaux sont encore en cours ou, au contraire, qui sont déjà en pleine exploitation. Ces considérations sont essentielles et ont une influence décisive sur la méthode et le déroulement des réparations. Il faut donc en tenir compte dès le début de la planification des travaux. Les questions de main-d'œuvre, d'horaire de travail et de conditions météorologiques entrent également en ligne de compte!

Choix du procédé
S'agissant de béton, plusieurs procédés de réparation peuvent être envisagés et, dans le détail, chacun d'eux est susceptible d'adaptations multiples. Les considérations relatives aux causes du dégât, aux prévisions et à la planification facilitent le choix du procédé le plus approprié, mais c'est la position du dégât dans l'ouvrage qui est déter-

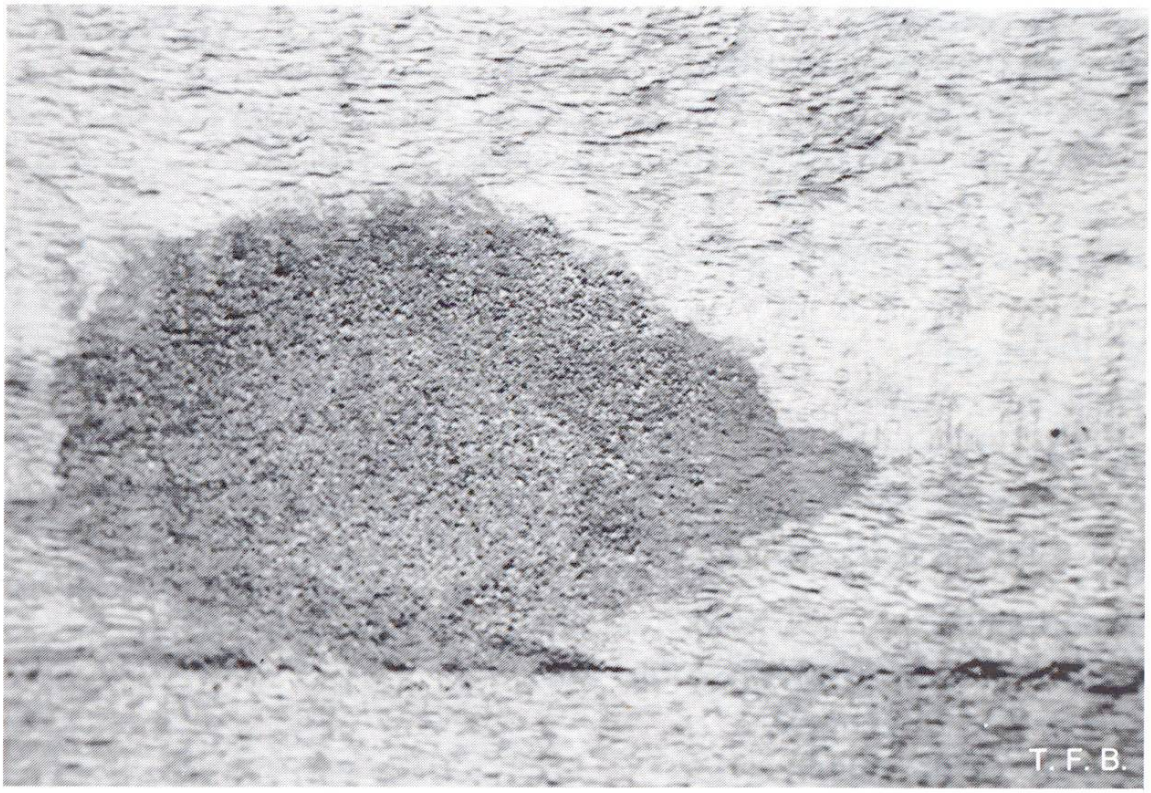


Fig. 1 Réparation d'un nid de gravier à la surface d'un béton apparent coffré en planches brutes. La réparation n'est pas satisfaisante. La structure de surface n'a pas pu être reproduite. On constate en outre une porosité de la partie réparée qui met sérieusement en doute sa durabilité.

Fig. 2 Il est particulièrement difficile, voire impossible, de reconstituer l'aspect d'un béton lavé.

minante. Dans certains cas, il y aura lieu de faire des essais préliminaires, notamment en ce qui concerne l'exigence d'un «Bon aspect».

Le choix doit être fait en accord avec le maître de l'ouvrage, l'architecte ou l'ingénieur. Un échange de vues est nécessaire, notamment pour clarifier ce qu'on peut attendre des réparations, quelles en seront les conséquences et quels sont les résultats maxima qu'on peut espérer. A la fin des discussions, on établira une description des travaux jusque dans leurs moindres détails.

Exécution

Les réparations exigent beaucoup de travail manuel. Mais il ne suffit pas d'avoir des ouvriers, encore faut-il qu'ils soient vraiment qualifiés, qu'ils aient une très bonne connaissance des matériaux et l'intelligence de leur application, de la fantaisie et une très grande habileté. Il n'est guère possible d'expliquer comment ces talents se manifestent en pratique. Il est cependant encore une chose importante à dire, c'est que les travaux de réparation doivent être clairement divisés en trois phases: «préparation», «réparation proprement dite», «traitement ultérieur (cure)».

C'est au moment de l'exécution des réparations, presque toujours délicate, que se révèle l'utilité d'une préparation consciencieuse et systématique des travaux. Les différentes phases de cette préparation sont formulées à nouveau ci-dessous, d'une manière succincte:

1. Diagnostic du dégât

Matériaux de mauvaise qualité?
Erreur d'exécution?
Dégât dû à l'usage:
- mécanique?
- chimique?
- dû aux intempéries?

Accident?
Concours d'influences diverses?

2. Prévisions

Bonne possibilité de réparation avec:
- suppression totale des inconvénients
- suppression partielle des inconvénients
- inconvénients subsistants ou nouveaux

Réparation difficile à exécuter
Aucune amélioration durable possible

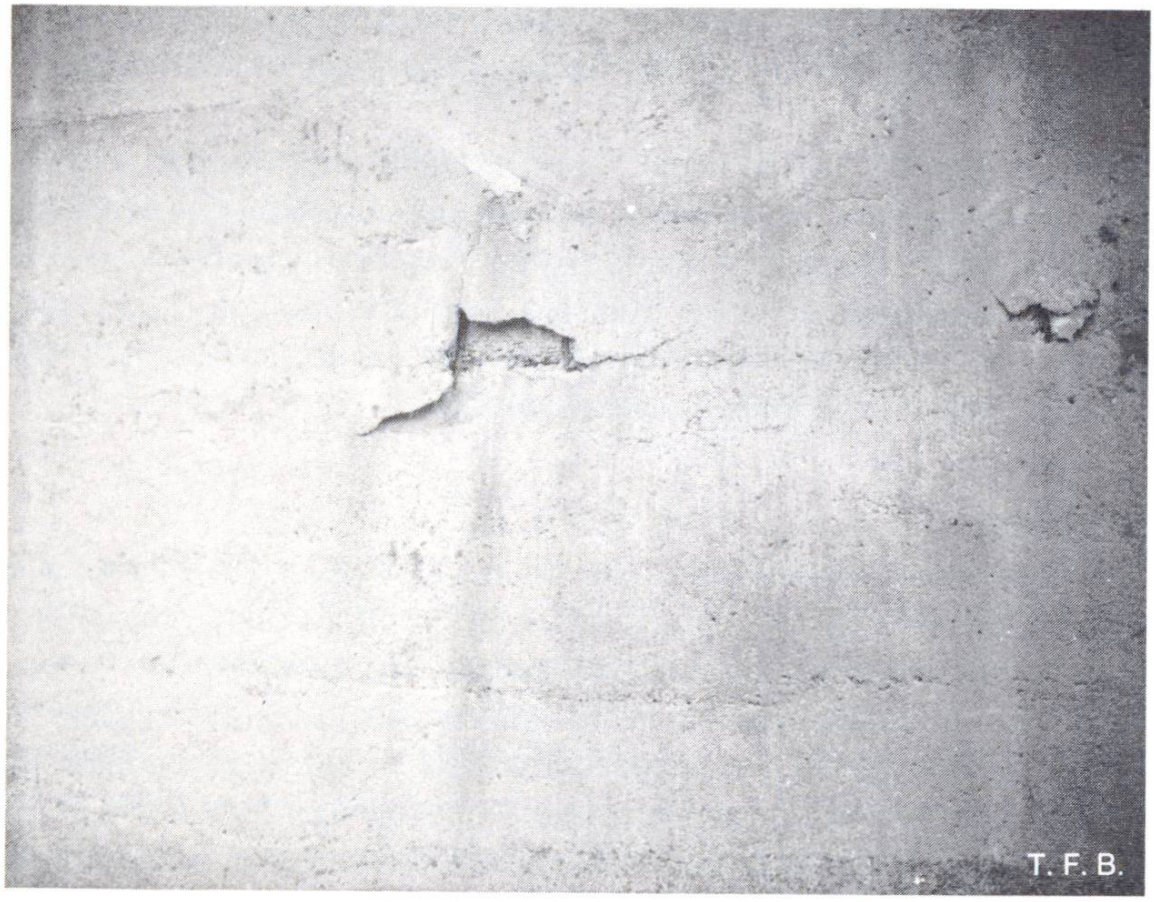


Fig. 3 L'adhérence d'une couche de mortier relativement mince est souvent problématique. Dans le cas présent, des fers d'armature devenus apparents ont été recouverts, et après une année déjà, la couche de mortier commence à se décoller.

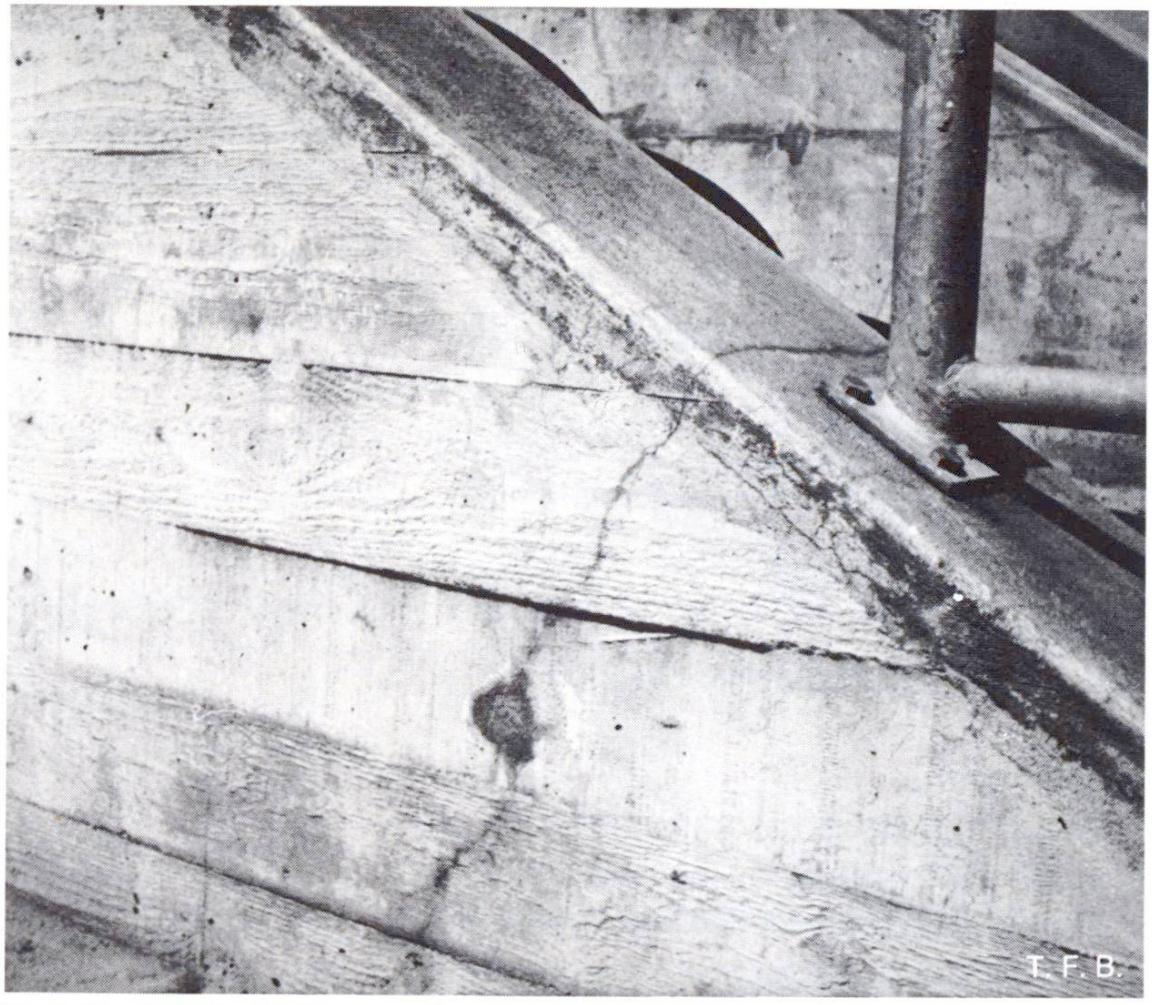


Fig. 4 L'exécution tardive du couronnement lisse d'un mur en béton apparent peut aussi être considérée comme une réparation. En pareil cas, il faudrait exécuter le couronnement immédiatement après le bétonnage, le façonner, le talocher et le lisser sans adjonction de mortier.

3. Planification

Conditions limitatives pour:
- la méthode
- le déroulement des travaux
- le programme

Influence de l'environnement et des conditions météorologiques

4. Procédé

Remplacement:
- élément complet
- portion de béton
- partie de la surface

Remplissage:
- granulats prémélangés et injection
- injection de ciment
- injection de résine

Nouvelle couche:
- mortier de ciment, béton projeté
- mortier de résine
- béton asphaltique
- mastic
- enduit

5. Préparation

Elimination des causes du dégât
Purge des parties endommagées
Nettoyage des surfaces après purge
Traitement préalable des surfaces de contact
Tuyauterie pour injection
Coffrages spéciaux
Essais préalables concernant la teinte et la structure de surface
Eventuellement: remplacement ou enlèvement de fers d'armature

Tr.

Bibliographie:

Joseph J. Waddell, Basic Steps of a Concrete Repair Program. Concrete International, Sept. 1980, American Concrete Institute, Detroit, Michigan USA

TFB

Pour tous autres renseignements s'adresser au
SERVICE DE RECHERCHES ET CONSEILS TECHNIQUES
DE L'INDUSTRIE SUISSE DU CIMENT WILDEGG/SUISSE
5103 Wildegg Case postale Téléphone 064 53 17 71