

Zeitschrift: Bulletin du ciment
Herausgeber: Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)
Band: 44-45 (1976-1977)
Heft: 6

Artikel: Conditions météorologiques et efflorescences de chaux
Autor: Christen, H.U.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-145909>

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: 03.02.2026

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

BULLETIN DU CIMENT

JUIN 1976

44e ANNEE

NUMERO 6

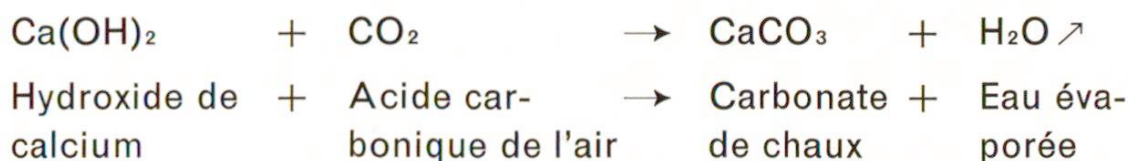
Conditions météorologiques et efflorescences de chaux

Les efflorescences de chaux à la surface de bétons jeunes sont provoquées par des conditions particulières de température et d'humidité.

Chaque année, au printemps et en automne surtout, on nous signale l'apparition d'efflorescences de chaux. Elles se produisent sur des constructions en béton relativement jeunes. Parfois elles blanchissent la surface entière, ailleurs elles se présentent sous forme de taches ou de traînées blanches.

Le « Bulletin du Ciment » a déjà traité du mécanisme de la sécrétion de chaux dans les Nos 8/1966, 13/1973 et 4/1974.

Le jeune béton contient encore de la chaux libre soluble qui, entraînée par l'eau, monte à la surface où, au contact de l'acide carbonique de l'air, elle se dépose sous forme de carbonate

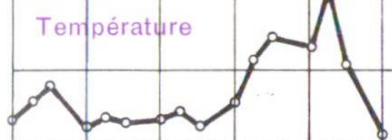
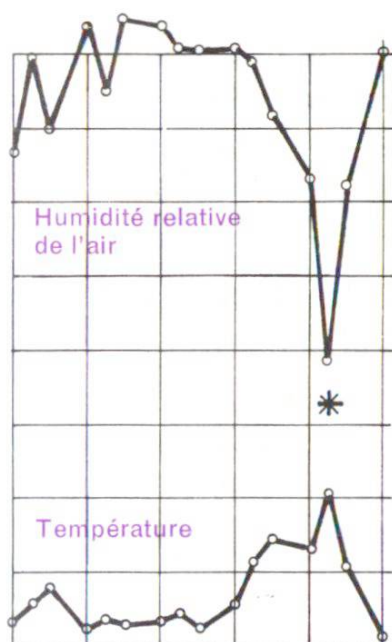
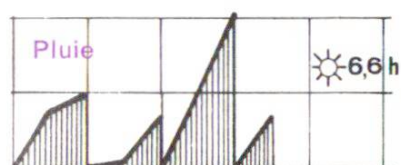


Nous nous proposons de montrer comment, dans la plupart des cas, des conditions météorologiques particulières favorisent ces efflorescences, quand le béton présente les conditions pour cela.

2 En octobre 1972 le TFB a reçu de toute la Suisse des informations signalant des efflorescences de chaux, notamment à Berne, Cornaux/NE, Delémont, Wetzikon, St-Gall et Altdorf. Elles s'étaient produites au même moment, soit après le 24 octobre. Il devait donc y avoir quelque chose de commun dans le déclenchement de ces phénomènes.

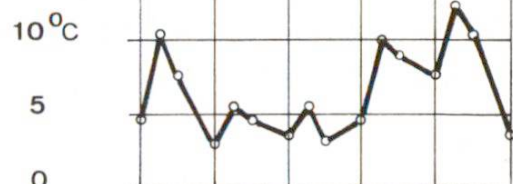
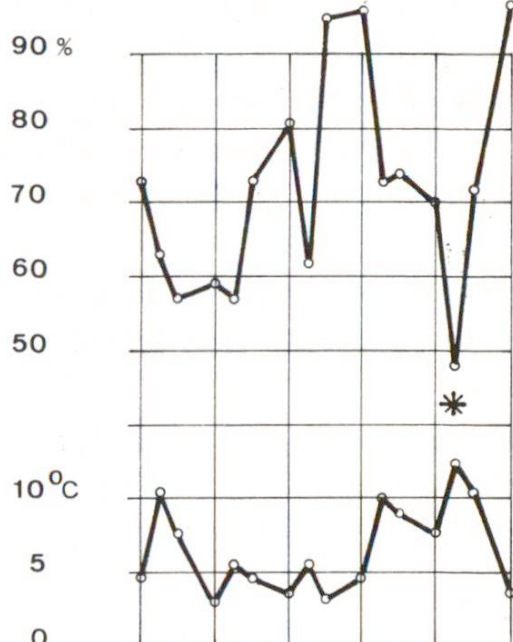
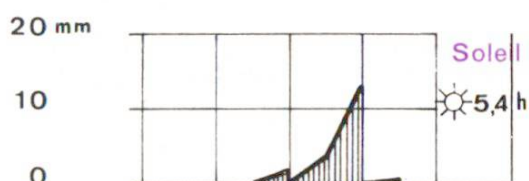
Pour 6 des cas nous avons pu connaître les conditions météorologiques des jours qui précédèrent l'apparition des efflorescences et constaté une intéressante concordance: Temps frais avec pluie suivi immédiatement par un temps chaud et sec (fig. 1). Ces observations en confirment d'autres faites auparavant et depuis.

St. Gallen



1972 20. 21. 22. 23. 24. Okt.

Cornaux



20. 21. 22. 23. 24. Okt.

T.F.B.

* Caractérise la situation du 24 octobre 1972 qui a provoqué les efflorescences. Elle était la même dans les 6 cas observés: Journées fraîches avec précipitations, puis hausse de la température avec diminution de l'humidité relative de l'air, ensoleillement et un peu de vent.

Fig. 1 Données météorologiques des journées ayant précédé l'apparition des efflorescences.

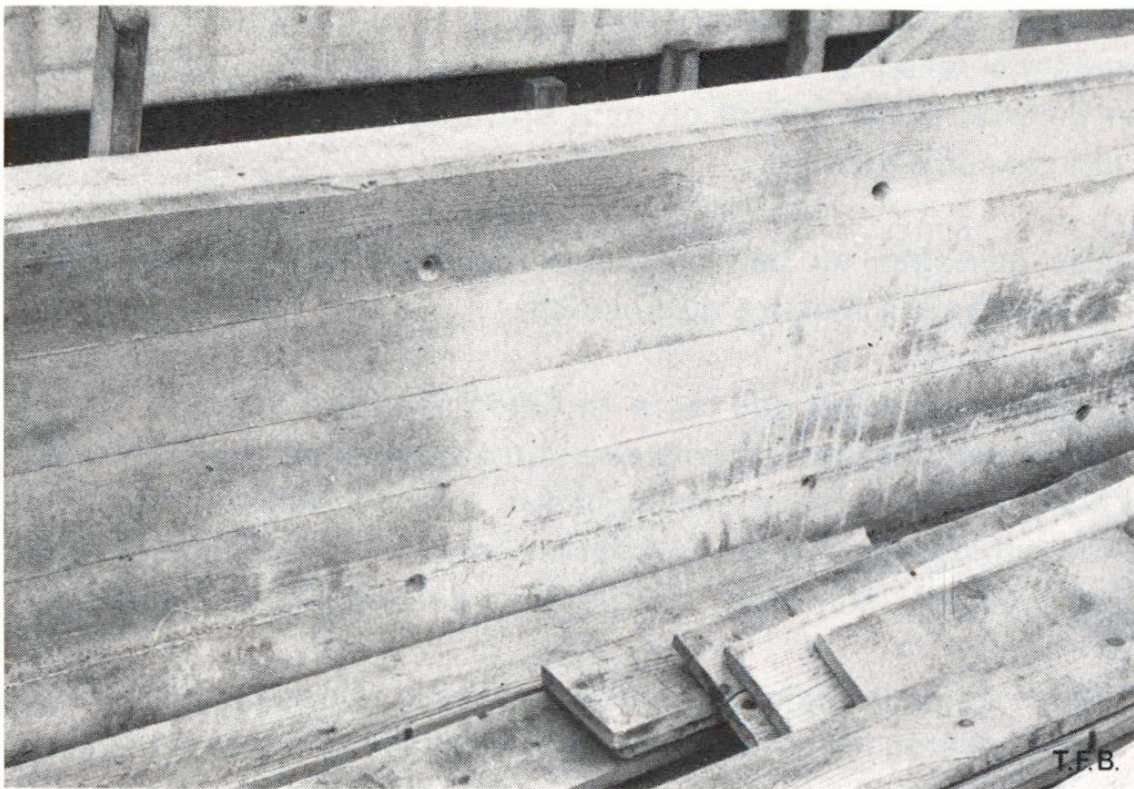


Fig. 2 Delémont 1972
Parapet en béton. A gauche, les efflorescences récentes ont été nettoyées avec succès.

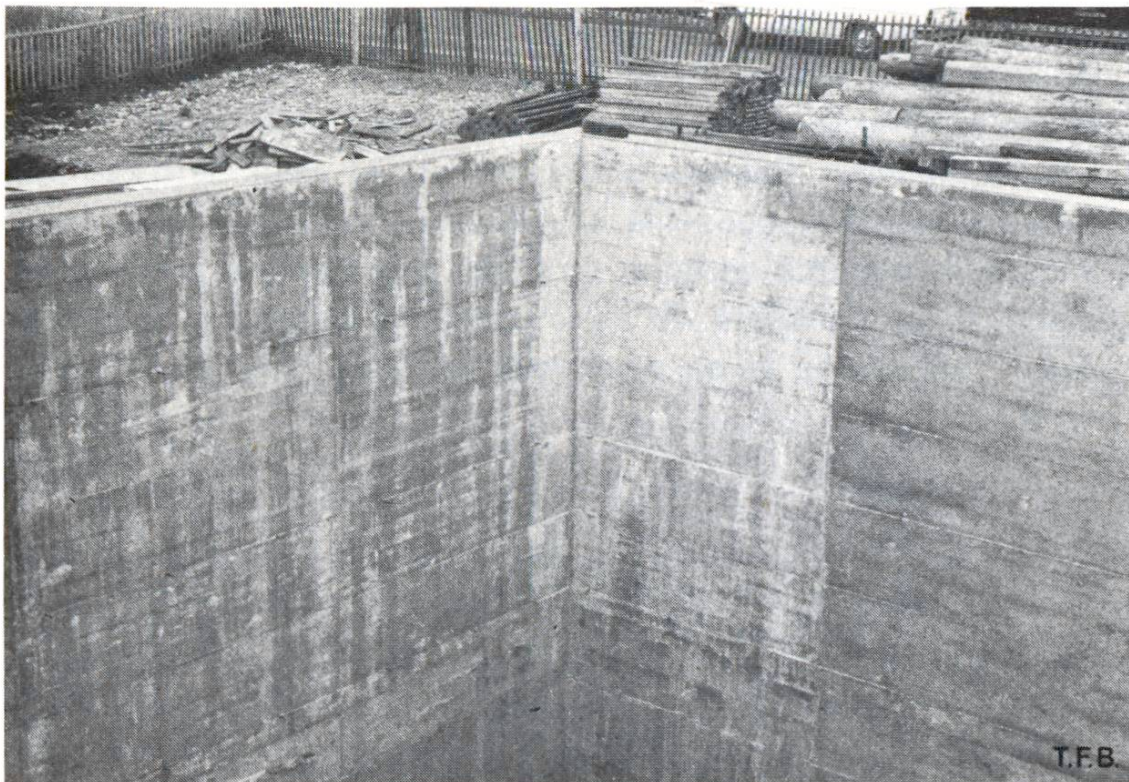


Fig. 3 Cornaux 1972
La partie sans efflorescences à droite est simplement restée coffrée quelques heures de plus pendant la pause de midi.

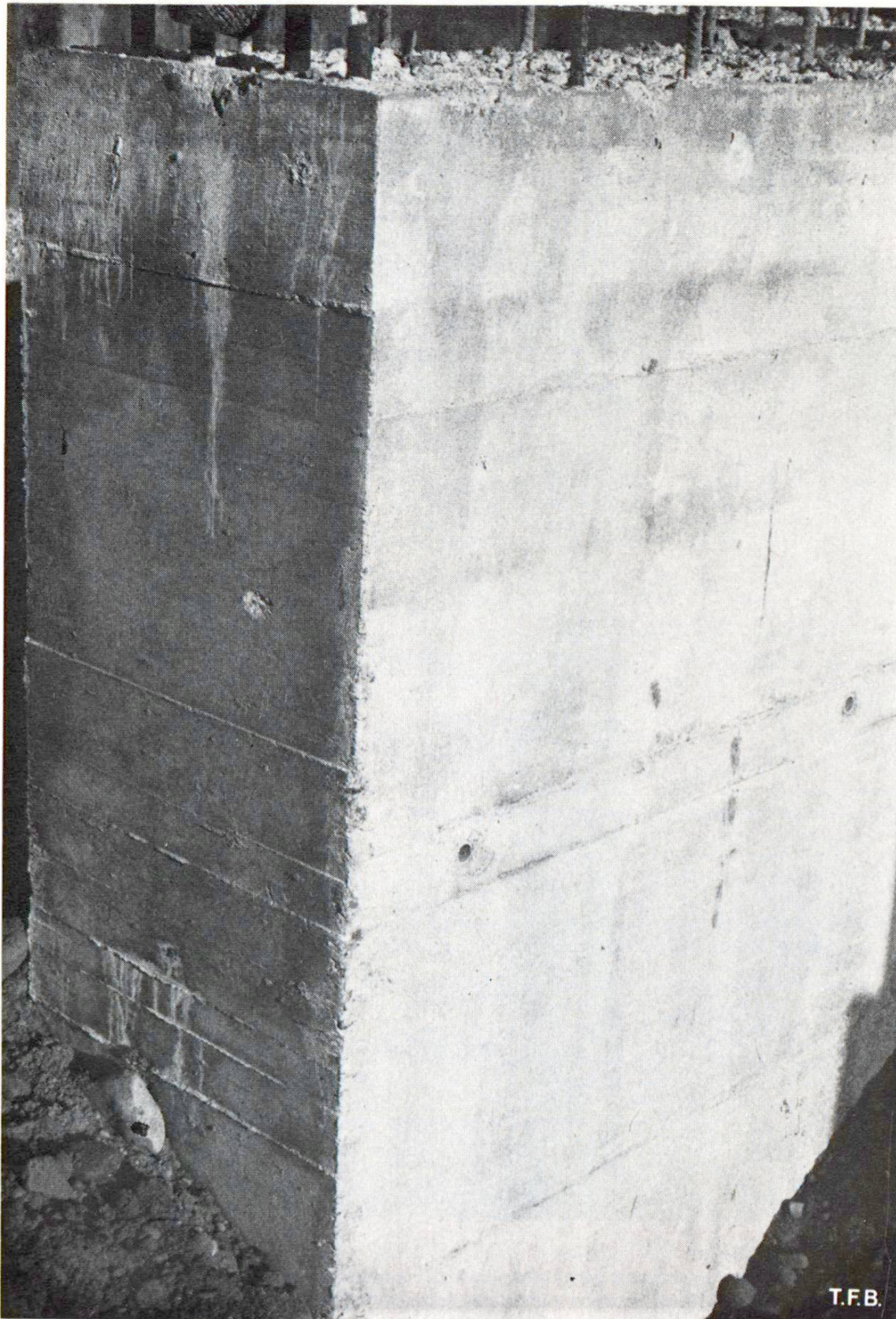


Fig. 4 Berne, Thörishaus 1972

Mur de soutènement. La partie de gauche restée à l'ombre n'a que quelques trainées de carbonate provenant du couronnement. La partie droite, en plein soleil, est complètement blanche. L'eau de pluie a commencé à dissoudre et à laver les efflorescences à la partie supérieure.

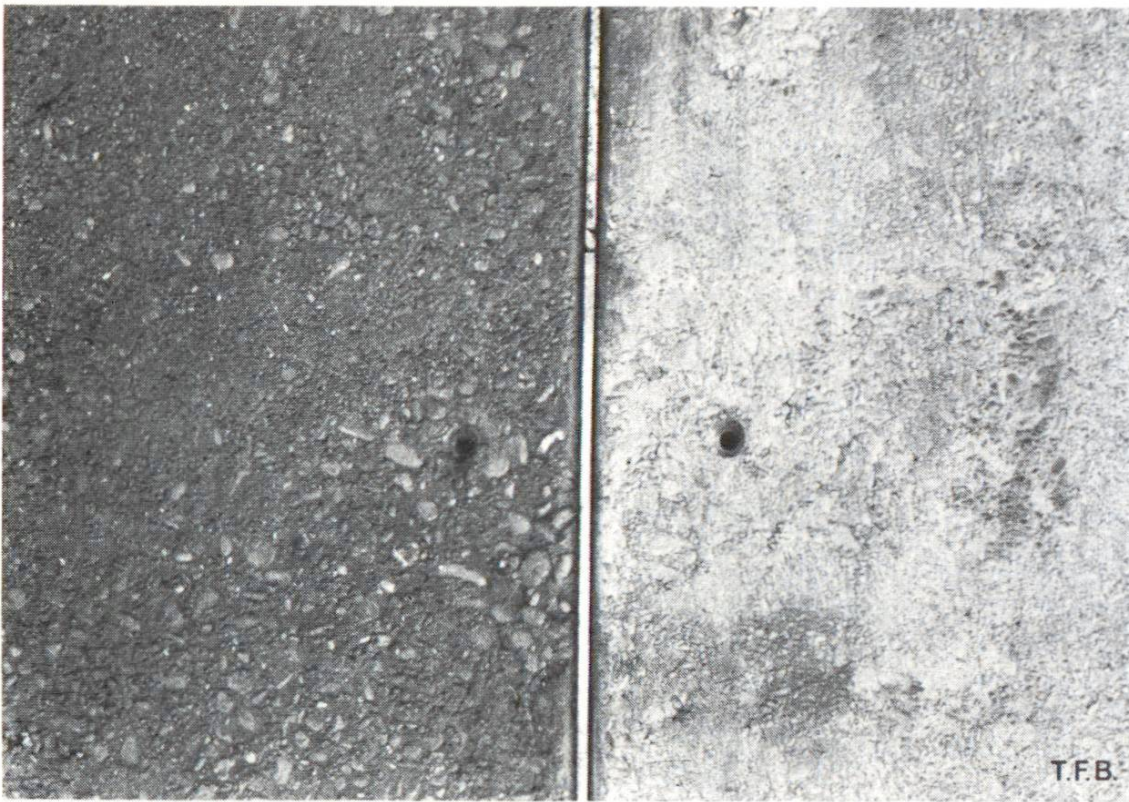


Fig. 5 Berne, Thörishaus 1972

Mur de soutènement. Surface traitée par un retardateur de prise et brossée après décoffrage. La surface de la seconde étape à droite est couverte d'efflorescences.

Ainsi les conditions météorologiques qui favorisent la formation d'efflorescences de chaux sont:

- Jours précédents à **température basse** et temps humide (le béton ne durcit que lentement et la carbonatation se développe lentement).
- **Pluie, neige ou brouillard**. Au contact du béton l'eau y dissout la chaux libre.
- Ensuite, **temps chaud et sec** par vent ou soleil (le séchage attire l'hydroxide de chaux à la surface où se forment les fins cristaux blancs de carbonate).

Il est fréquent que les efflorescences recouvrent toute la surface, mais parfois seules certaines parties du béton en sont affectées. Si donc des conditions météorologiques particulières favorisent la formation d'efflorescences, elles ne se produisent toutefois que si le béton lui-même remplit certaines conditions.

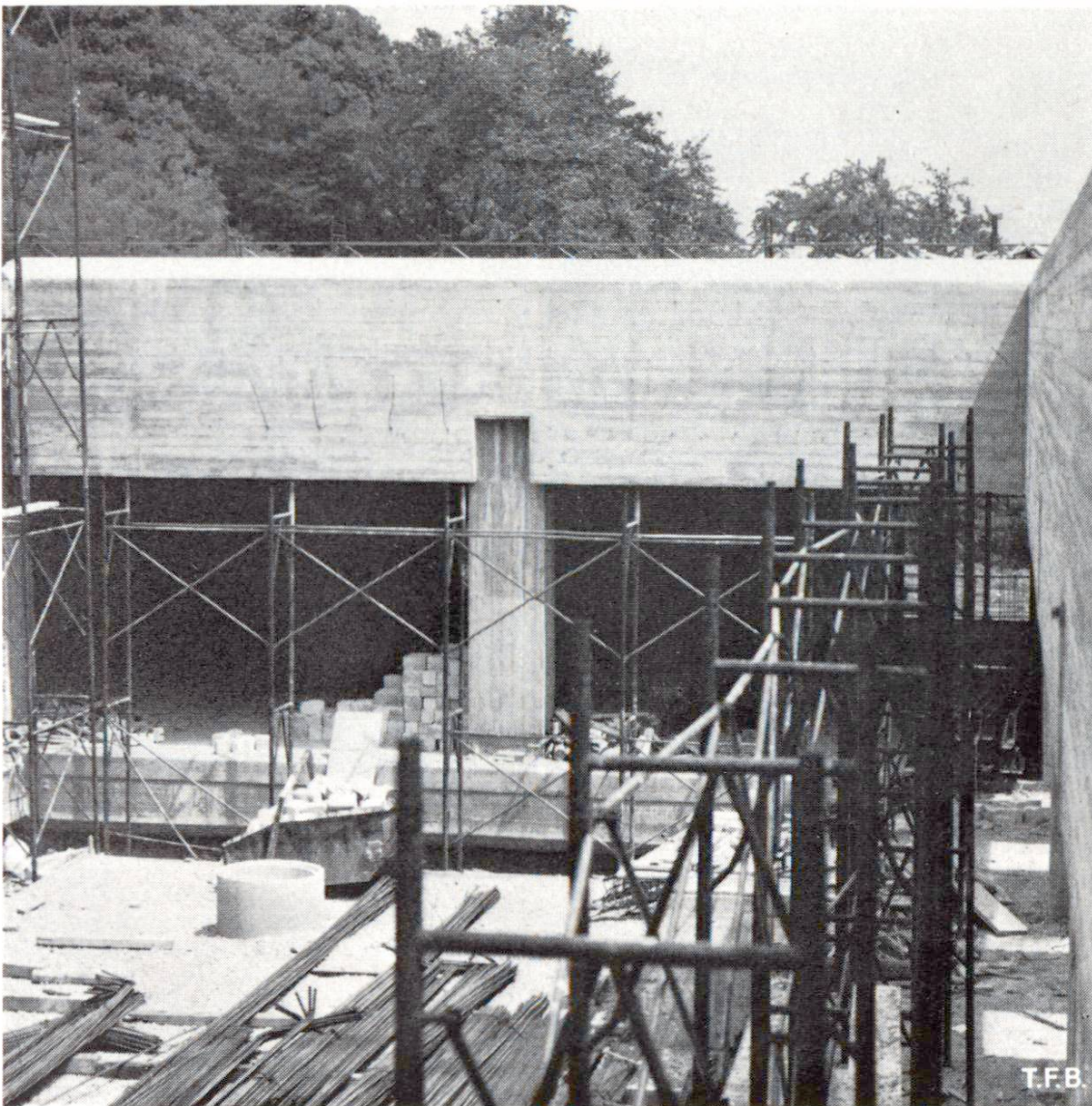


Fig. 6 a) Tessin 1974

Avec le même coffrage, on a des efflorescences en haut, mais pas en bas où le béton était protégé contre le dessèchement alors qu'en haut il est resté 3 semaines exposé au soleil et au vent.

A part son degré de maturité qui dépend de l'âge du béton et de sa température pendant le durcissement, sa porosité joue aussi un rôle déterminant, notamment la porosité de surface. A conditions climatiques égales, un béton à surface poreuse sera plus sujet à efflorescences que celui qui a une surface lisse et compacte (fig. 6b).

Or l'état de la surface dépend

du genre de coffrage utilisé,

du degré de serrage et

du facteur eau/ciment $\frac{e}{c}$ du béton.

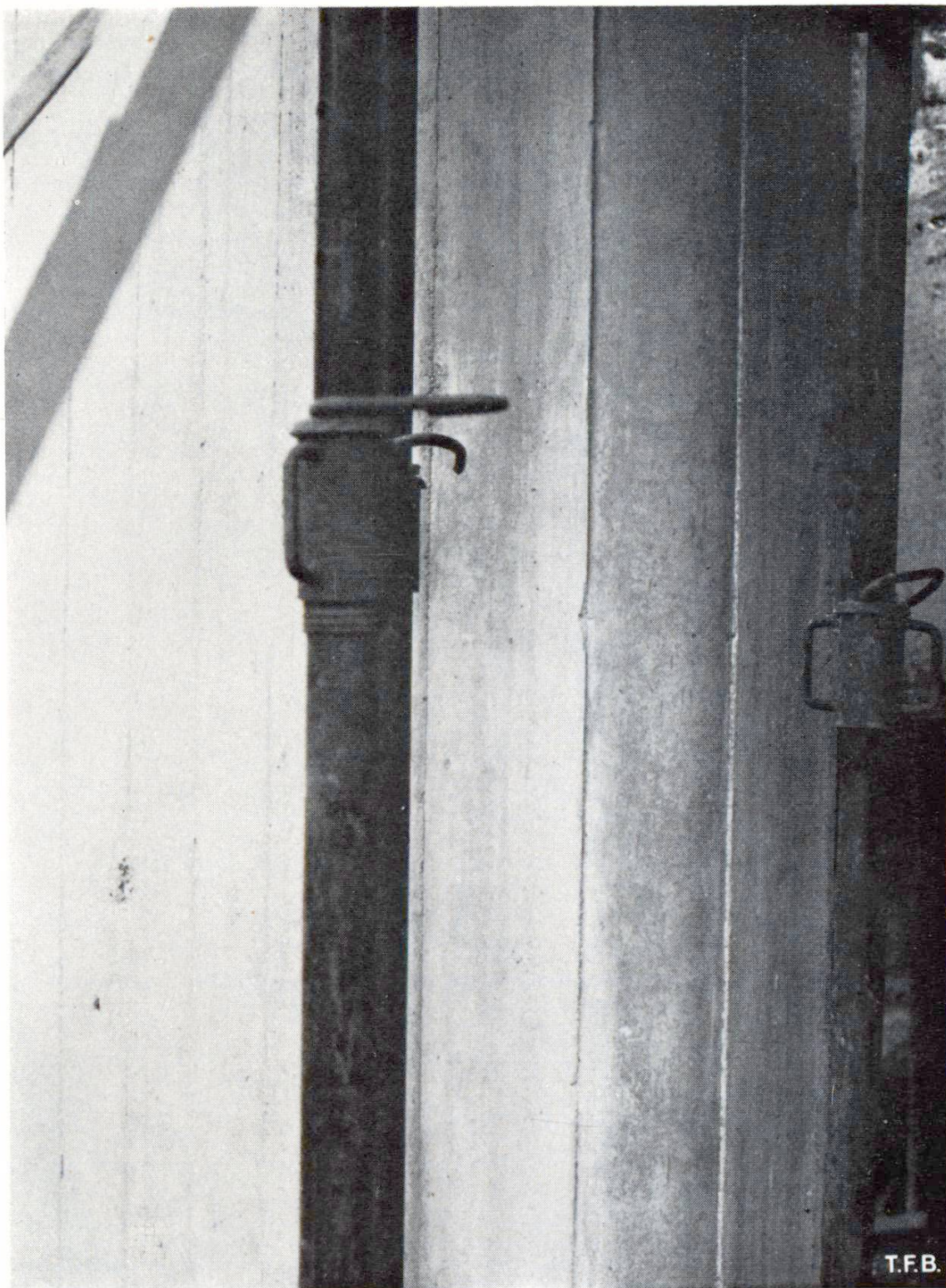


Fig. 6 b) Tessin 1976

La surface coffrée en simples planches présente des efflorescences. L'extrémité arrondie du mur ayant été coffrée en matière plastique, sa surface lisse et compacte n'a pas d'efflorescences.

Les constructeurs confrontés à ce problème se posent tout naturellement la question de savoir comment on peut empêcher la formation de ces efflorescences. Or il est à peu près impossible de les éviter complètement.

8 Protéger le jeune béton contre la pluie, la neige et le brouillard et empêcher ensuite qu'il ne sèche trop rapidement, c'est très bien en théorie! Et cependant on peut tirer quelques indications pratiques de cette théorie:

- Les ouvrages en béton exposés doivent être protégés contre l'eau, dans la mesure du possible.
- Le couronnement des murs en béton apparent doit être couvert dès le décoffrage. On évite ainsi que les eaux de pluie ne restent à leur surface, y dissolvent la chaux, puis s'écoulent lentement le long du parement. Parfois il est prudent de protéger également le parement lui-même en y suspendant des feuilles de plastique.
- Ni les eaux de pluie ou de neige, ni l'eau utilisée pour tenir humide le béton jeune ne doivent ruisseler le long des façades après avoir stationné sur des surfaces horizontales (établir des bourrelets de mortier au bord des dalles). Si cela se produit accidentellement, laver soigneusement les surfaces de béton concernées à l'eau courante, avant qu'elles ne sèchent.
- Les taches d'efflorescences encore jeunes sont parfois lavées naturellement par la pluie. Elles peuvent aussi être nettoyées par lavage à grande eau et brossage.
- Les efflorescences importantes peuvent être traitées à l'eau légèrement acidifiée. Un tel travail fait avec soin permet d'éliminer presque complètement ces dépôts indésirables. Toutefois, l'utilisation d'acides est si délicate et exige de telles précautions qu'on déconseille en général d'y recourir. On trouve dans le commerce certains produits spéciaux pour cette opération. Il est conseillé de ne les utiliser qu'après avoir fait des essais préalables et en observant le mode d'emploi du fournisseur.

H. U. Christen