

**Zeitschrift:** Bulletin du ciment  
**Herausgeber:** Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)  
**Band:** 34-35 (1966-1967)  
**Heft:** 15

**Artikel:** Concrétiions de chaux dans les constructions à toit plat  
**Autor:** Trüb, U.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-145712>

#### 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:** 15.01.2026

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

# BULLETIN DU CIMENT

MARS 1967

35<sup>E</sup> ANNEE

NUMERO 15

## Concrétions de chaux dans les constructions à toit plat

**Description des phénomènes conduisant à de fortes concrétions de chaux dans les tuyaux de descente des toits plats. Causes et remèdes.**

Il faut prendre certaines précautions lors de la construction de toits plats avec chapes de protection en béton. Les concrétions de chaux peuvent provoquer une complète obturation des descentes d'eau (Fig. 1). Comment cela se produit-il?

Les couches étanches des toits plats doivent être protégées contre les dégâts ainsi que contre les effets de températures très élevées ou très basses. Au lieu des protections usuelles de sable ou de gravier, on utilise fréquemment aujourd'hui pour cela une dalle de béton praticable. Ne considérant que sa fonction protectrice, on ne prête trop souvent pas assez d'attention à la compacité de ce béton. Les réactions d'hydratation de 300 kg de ciment portland (c'est-à-dire la quantité contenue dans 1 m<sup>3</sup> de béton ou 10 à 20 m<sup>2</sup> de chape)



Fig. 1 Concrétions de chaux dans le tuyau de descente d'un grand toit plat. Les dépôts ont provoqué une obturation totale de la conduite.

**3** libère 70 kg environ d'oxyde de calcium ( $\text{CaOH}_2$ ). Cette chaux ne se trouve pas à l'origine dans le ciment, mais elle se forme par transformation chimique lors du durcissement. C'est donc un phénomène naturel auquel on ne peut pas s'opposer.

L'oxyde de calcium est soluble dans l'eau à raison de 1,3 g par litre. D'autre part cet oxyde a la propriété de réagir avec l'acide carbonique de l'air et de se transformer alors en carbonate de calcium insoluble ( $\text{CaCO}_3$ ). C'est ainsi que se produisent les efflorescences blanches à la surface de certains bétons et les fortes concrétions dont il est question ici.

En stationnant à la surface du béton de protection ou en y coulant lentement avant de le traverser, l'eau de pluie se sature d'oxyde de calcium. Puis elle ruisselle à la surface de l'étanchéité et gagne les chéneaux et les tuyaux de descente où elle entre en contact avec l'air. C'est à ce moment que se produit la carbonatation. Le carbonate de chaux insoluble précipite et forme des croûtes blanches dans les chéneaux et les tuyaux, surtout si la quantité d'eau est faible et par conséquent incapable de lessiver ces dépôts et de les entraîner plus loin.

On sait déjà que la dissolution de la chaux et sa précipitation à la surface se produisent surtout dans les bétons jeunes. Un béton soumis depuis quelques mois aux intempéries n'est plus sujet à dissolution de sa chaux. Les précipitations internes ont provoqué une auto-imperméabilisation et les particules d'oxyde de calcium accessibles à l'air se sont transformées en carbonate à l'intérieur du béton. C'est pour cette raison que les concrétions de chaux capables de causer des ennuis ne sont à craindre que pendant la première année d'existence d'un béton.

Les conditions favorables à la formation de dépôts de chaux sont les suivantes:

- béton relativement jeune,
- béton perméable, joints non étanches,
- eau coulant lentement, quantité réduite d'eau, faibles pentes.

**4** Les mesures à prendre pour éviter ce phénomène sont les suivantes:

1. Réaliser un béton étanche ayant un coefficient eau : ciment bas.  
Joints étanches.
2. S'il s'agit d'éléments préfabriqués, ne poser que des dalles de béton ayant quelques mois de durcissement.
3. Prévoir des dispositifs tels que les précipitations éventuelles de carbonate se produisent en des endroits accessibles. On a souvent réalisé ceci avec succès en plaçant des déversoirs obligeant l'eau à rester dans les chéneaux assez longtemps pour que la précipitation se fasse à cet endroit.

U. Trüb, TFB