Zeitschrift: Bulletin du ciment

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

Band: 40-41 (1972-1973)

Heft: 10

Artikel: Quelques phénomènes de vieillissement du béton

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-145834

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: 14.07.2025

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

BULLETIN DU CIMENT

OCTOBRE 1972 40e ANNEE NUMERO 10

Quelques phénomènes de vieillissement du béton

Liste des causes possibles. Discussion de trois cas illustrés par des photos.

Dans le «BC» n° 5 de cette année, on a comparé des photos de surfaces de béton prises à 10 ans d'intervalle. Pendant ce laps de temps, les influences climatiques ont provoqué des modifications typiques mises en évidence par les photos. On connait la succession des phénomènes qui ont amené ces modifications mais on n'en avait donné que le résultat. On se propose ici d'analyser plus en détail trois cas de vieillissement.

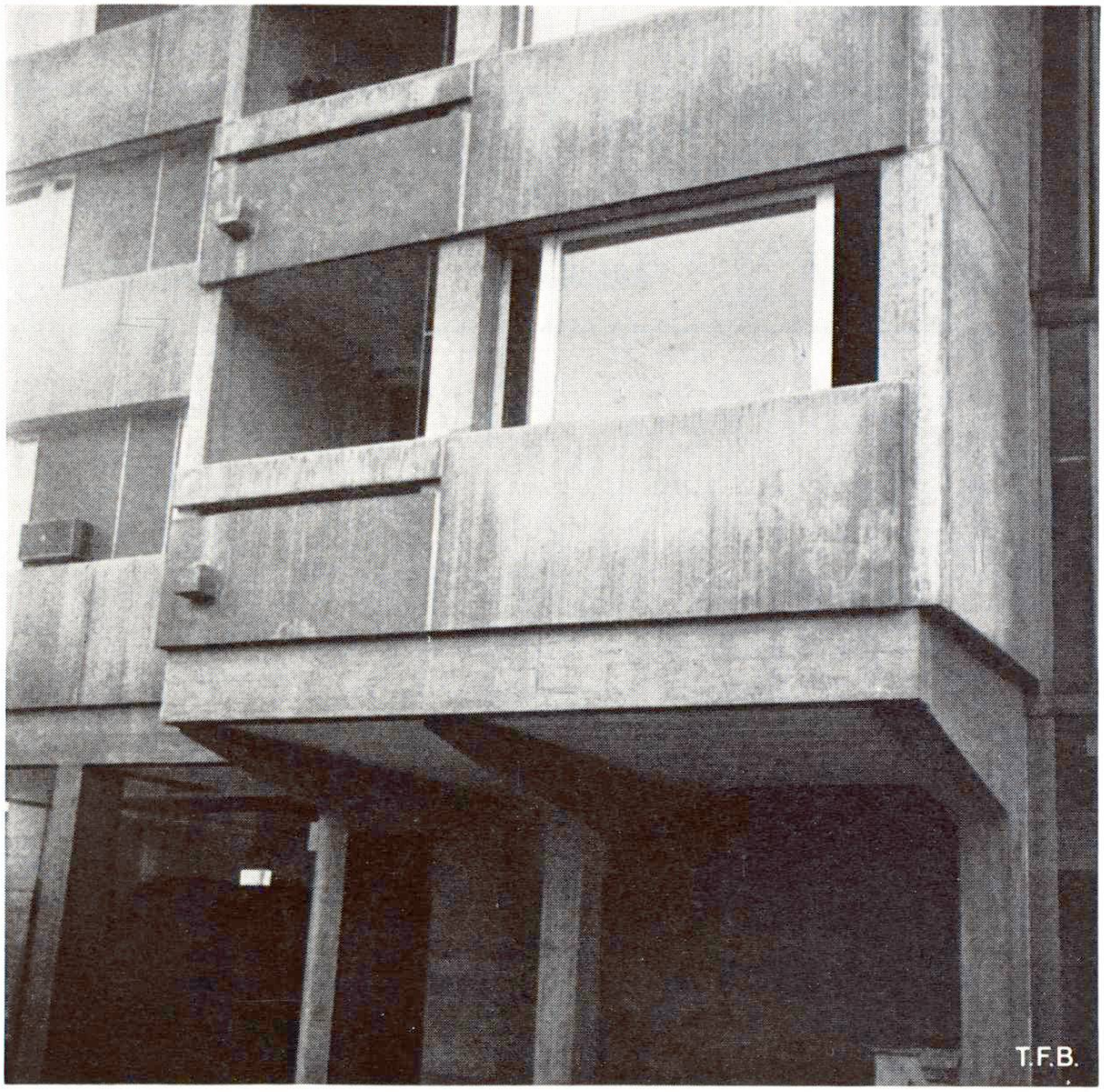

Fig. 1 Plaques en béton préfabriqué présentant des différences caractéristiques de la répartition des gris.

Fig. 1. Eléments en béton préfabriqué à structure de surface obtenue par un léger brossage. Il y a deux petits éléments formant le parapet du balcon et un grand sous la fenêtre. Bien qu'ils aient été exposés pendant 5 ans aux mêmes influences climatiques ces éléments ont pris chacun une teinte différente.

Elément I, la petite partie supérieure du parapet du balcon a un aspect général clair. En détail, on y remarque toutefois des traces claires et foncées, dirigées verticalement comme les stries du balai.

Elément II, la partie inférieure du parapet, plus grande, est presque uniformément de ton foncé. Il y a quelques rares surfaces plus claires, notamment au voisinage de la gargouille.

Elément III, l'allège de la fenêtre, présente une répartition curieuse des gris. Les parties inférieures et latérales sont uniformément foncées, en contraste avec le reste de la surface claire.

3 Les causes possibles de ces différences de teintes sont les suivantes:

a) efflorescences de chaux éclaircissant la surface,
b) dissolution de la chaux fonçant la surface,
c) végétation de mousses fonçant la surface,
d) encrassement donnant des surfaces sombres,
e) lavage donnant des surfaces claires.

Dans l'exemple de la figure 1, c'est certainement la cause d) qui est responsable des contrastes de teintes. L'encrassement par les fines poussières atmosphériques est plus grand sur les surfaces humides. Ainsi on peut constater que le petit élément I sèche plus vite que le plus grand élément II, et qu'en outre les parties claires de l'élément III sont toujours plus chaudes et par conséquent moins humides que les autres. Au voisinage de la gargouille se produit un effet de lavage visible (cause e) qui empêche en outre la cause c) (végétation) d'avoir un effet appréciable. Si la gargouille était métallique toute végétation serait également empêchée dans son voisinage et on aurait une même image. L'eau qui a été en contact avec le métal interdit en effet le développement des mousses et champignons. La cause a) n'entre en ligne de compte qu'au début de l'évolution du béton, pendant les premières semaines ou les premiers mois, et la cause b) (dissolution de la chaux) aurait laissé des traces verticales sur toute la hauteur.

Fig. 2. Un angle rentrant d'une façade de maison-tour revêtue de grandes plaques de béton lisse. On remarque que les surfaces visiblement les plus exposées à la pluie ont une teinte plus claire. On peut constater en outre que chaque plaque a deux traces claires provoquées par le contact avec les lattes de bois placées entre les dalles du stockage après la fabrication.

Le contraste entre les grandes zones claires et foncées est imputable à la cause e) (lavage). La pluie battante qui peut atteindre les parties supérieures et extérieures de la façade les délave et en nettoye les poussières qui s'y étaient déposées. La pluie tombant dans ce cas par un vent ayant toujours la même direction bien déterminée, il y a une limite bien marquée entre les zones claires et foncées. Les traces claires laissées par les lattes de bois sont probablement dues au fait que la porosité de la surface y est plus faible et par conséquent l'humidité aussi, ce qui fait que la poussière y adhère moins bien qu'ailleurs.

Fig. 2 Revêtement de façade ayant subi l'influence visible de la pluie battante.

Fig. 3. Un petit mur de clôture exécuté il y a 6 ans en béton moulé entre des coffrages de bois. Une zone particulièrement claire a été laissée par l'une des planches du coffrage ainsi que par une portion de la latte triangulaire de l'angle coupé.

Cette différence est due à la cause c). Les parties foncées sont revêtues d'une forte végétation de mousses facilitée par la porosité de ces surfaces. La zone claire a au contraire une surface de béton bien compacte et lisse qui absorbe et retient moins d'humidité. Il semble que la planche en question ait été elle-même particulièrement lisse et en bois bien serré. La quatrième planche à partir du haut a laissé, pour la même raison, les traces claires des parties plus dures des anneaux de croissance du bois. Une autre manifestation de la présence de mousses, ce sont les traces claires des escargots qui s'y promènent pour s'en nourrir.

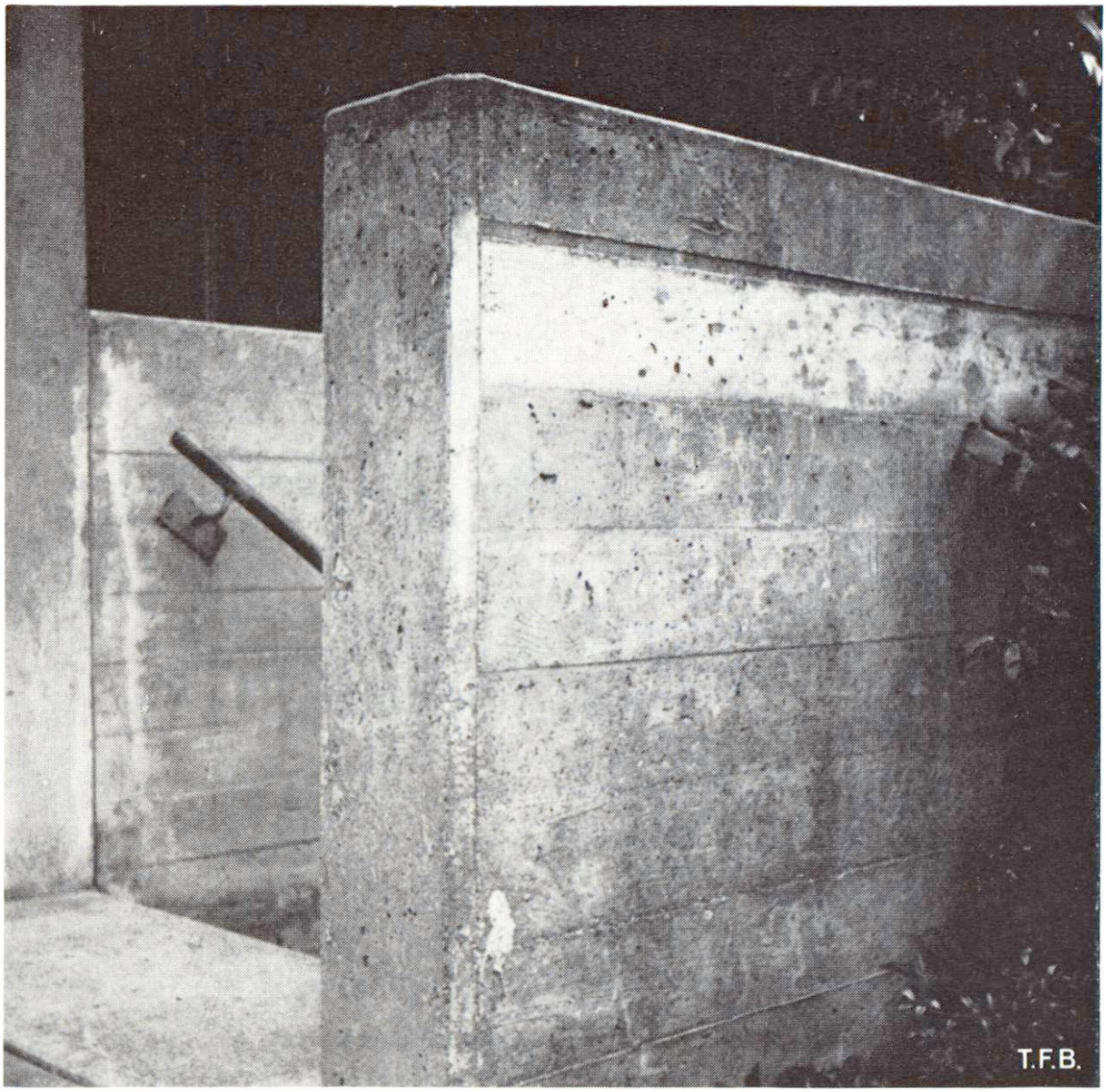

Fig. 3 Phénomènes de vieillissement sur un petit mur en béton coffré.

Ces trois exemples donnent une idée de la variété des phénomènes de vieillissement des surfaces de béton. Il s'agit véritablement des défauts en ce qui concerne l'aspect des surfaces. La plupart d'entre eux auraient pu être évités par des mesures adéquates. Dans le cas 1 par des mesures constructives, dans le cas 2 par l'emploi de plaques à surfaces rugueuses ou structurées et dans le cas 3 par le choix de planches de coffrage ayant des qualités et des propriétés identiques. UT

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