

Zeitschrift: Bulletin du ciment
Herausgeber: Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)
Band: 3 (1935)
Heft: 2

Artikel: La mise en place du béton
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-145073>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.01.2025

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

BULLETIN DU CIMENT

FÉVRIER 1935

3^{ème} ANNÉE

NUMÉRO 2

La mise en place du béton

Le pilonnage, le piquage, la vibration et la pervibration du béton; le martelage et la vibration des coffrages.

A u b é t o n l ' a v e n i r !

1. Les différents procédés de mise en place du béton. Les procédés utilisés dépendent de la quantité d'eau qu'on ajoute au béton.

- a) pour le béton sec : pilonnage à la main ou au moyen de dames pneumatiques.
- b) pour le béton mou : piquage ou vibration du béton.
- c) pour le béton coulé : piquage du béton, martelage ou vibration des coffrages.

2. Choix du procédé de mise en place: il dépend

- a) de la grandeur de la section de l'élément de construction; s'il s'agit par exemple de bétonner un élément massif ou une paroi mince;
- b) de l'armature — ferrailage serré ou espacé;
- c) du moyen de transport utilisé — ruban, goulotte ou pompe à béton.

Dans la règle on utilisera un béton mou — plastique — qui permet d'obtenir des résistances mécaniques relativement élevées et une structure compacte.

Le béton coulé possède, comparé au béton mou, des résistances notablement plus faibles, sa résistance aux intempéries diminue considérablement et il présente une perméabilité à l'eau relativement élevée. Par conséquent son emploi doit être restreint aux cas où des circonstances bien déterminées le justifie.

3. Règles à suivre lors de la mise en place.

a) **Le béton sec** est introduit dans les coffrages par couches de 15 à 20 cm. Partout où il est possible on effectuera le pilonnage dans la direction de l'effort de compression.

On exigera que le damage du béton soit fait avec le plus grand soin dans les coins et le long du coffrage. Pour éviter la formation de joints de damage il faut, autant que possible, mettre en place la couche de béton suivante, avant que le béton sous-jacent ait durci. Si par contre le béton a déjà durci on augmentera la rugosité de la surface au moyen d'instruments appropriés avant de poursuivre le bétonnage.

Les propriétés du béton damé, telles que la résistance à la compression et à la traction, l'imperméabilité et la résistance aux intempéries dépendent en très grande partie du soin avec lequel le béton a été mis en place.

b) **Le béton mou** sera introduit dans le coffrage par couches successives dont la hauteur dépend du genre de construction et de la grandeur des surfaces à bétonner. Le béton mou, de consistance pâteuse, appelé aussi béton plastique, doit être chicané consciencieusement. Spécialement lors du bétonnage des colonnes, il est à recommander de marteler le coffrage pendant la mise en place. Lorsqu'on bétonne une colonne il faut introduire le béton au milieu de la section, opération qui est grandement facilitée si on se sert d'un entonnoir prolongé d'un tuyau. Lorsqu'on constate que le

béton mis en place est trop sec, il ne faut jamais l'additionner d'eau après coup.

Le procédé le plus moderne de serrage du béton, qui est appliqué surtout pour les bétons mous, consiste à produire des vibrations dans ou sur le béton.

Les bétons à consistance faiblement plastique sont vibrés superficiellement, fig. 1. On tiendra compte du fait que l'influence de la vibration, qui dépend de l'appareil utilisé, ne se transmet pas au-delà d'une épaisseur de béton de 30 à 50 cm.

Les bétons plus mous sont pervibrés — vibration à l'intérieur de la masse de béton — au moyen de vibrateurs-aiguilles.

L'expérience acquise jusqu'à aujourd'hui sur les chantiers et les essais de laboratoire — en particulier ceux du Professeur J. Bolomey, Lausanne — nous apprennent que la vibration ou la pervibration du béton offre les avantages suivants:

1. Une réduction de l'addition d'eau, grâce à laquelle on obtient un béton de compacité plus grande et à résistances plus élevées.
2. L'augmentation des résistances atteint en moyenne de 20 à 40 %.
3. Grâce à la vibration ou à la pervibration on a obtenu d'excellents résultats pour les ouvrages de volume réduit, en présence de fortes armatures et lorsque les méthodes de serrage plus anciennes étaient inapplicables.
4. La vibration superficielle ou interne de grosses masses de béton constitue aujourd'hui encore, quoiqu'on en ait déjà fait usage, un problème qui n'est pas résolu.
5. La vibration permet d'obtenir de beaux parements compacts, résultat très important pour les ouvrages en béton apparent.



Fig. 1 **Vibration superficielle au moyen du «Vibropil»** lors de la construction d'une route en béton à la gare-marchandises de Zurich.
 Direction des travaux : Routes en béton S. A., Wildegg.
 Exécution : Prader et Cie., S. A., Zurich.

c) **Le béton coulé:** Lorsqu'on fait usage de béton coulé, il est nécessaire de choisir un sable-gravier dont la composition granulométrique permet d'éviter toute ségrégation; en d'autres termes, il ne faut pas que l'eau de gâchage ait tendance à se séparer du mortier et s'accumule à la surface du béton. Si malgré toutes les précautions, il s'est formé un excédent d'eau sur le béton, on le puisera avec soin ou on l'obligera à s'écouler en pratiquant des trous dans le coffrage.

Si lors de la mise en place dans les coffrages, le béton ne se répand pas de lui-même sur toute la surface, il faut s'aider d'instruments appropriés, tels que des lattes ou des crochets en fer. On évitera par contre que pour un motif ou pour un autre, il se produise un démélange du béton.

Le béton coulé doit être travaillé jusqu'à ce que les bulles d'air qu'il contient aient presque totalement disparu et de façon que la formation de vides soit empêchée. En coulant le béton il faut éviter avec soin tout démélange qui pourrait être cause de la formation de nids de sable ou de gravier dans le béton. On peut éviter ce désagrément en procédant à un remélange du béton avant de l'introduire dans le coffrage. Il n'est pas admissible de faire couler le béton directement de la goulotte dans le coffrage. Cette remarque s'applique tout spécialement au bétonnage des colonnes où il est à conseiller de répartir le travail de telle façon qu'on puisse bétonner un demi-mètre environ durant une demi-heure. On procédera à un martelage intensif du coffrage tout en chicanant fortement le béton au moyen de barres de fer.

On vibre parfois les bétons coulés et, s'il ne fait aucun doute que la vibration permette d'éliminer une partie de l'excès d'eau, il n'est cependant pas facile de déterminer quand ce drainage est suffisant. Avec les bétons plus secs on peut au contraire vibrer jusqu'au moment où la laitance apparaît à la surface du béton.¹

La vibration des coffrages, lorsqu'on utilise du béton coulé, a aussi donné des résultats satisfaisants — par exemple pour le revêtement de tunnels.

¹ Voir communication du Prof. Bolomey dans «Science et Industrie» No. 14 (1934)