

**Zeitschrift:** Bulletin du ciment  
**Herausgeber:** Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)  
**Band:** 10-11 (1942-1943)  
**Heft:** 14

**Artikel:** Conservation et stockage du ciment  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-145190>

### **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:** 31.03.2025

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

# BULLETIN DU CIMENT

FÉVRIER 1943

11ÈME ANNÉE

NUMÉRO 14

---

## Conservation et stockage du ciment

La conservation dépend des conditions de stockage.  
Règles pour le stockage convenable du ciment.

### Pendant combien de temps peut-on conserver du ciment?

Le maintien des qualités du ciment dépend de la manière dont il est conservé. Lorsque le ciment est exposé **directement à l'air**, il en absorbe **l'humidité** et **l'acide carbonique**. La **force adhésive** du ciment repose justement sur cette propriété. Plus cette force aura souffert au début par la fixation prématurée d'humidité et d'acide carbonique, moins elle sera efficace lors de l'emploi proprement dit; c'est à dire que les résistances pourront diminuer à un point tel que le ciment deviendra complètement **inutilisable**.

Par temps **chaud**, le ciment se détériore **plus vite** qu'aux basses températures, parce que l'air chaud contient généralement plus d'humidité (voir Bulletin du Ciment No 13, 1943) et parce que la réaction entre le ciment et l'humidité est beaucoup plus rapide à chaud qu'à froid.

**L'emballage** habituel du ciment le préserve déjà beaucoup de l'humidité, mais pas entièrement, car le papier aussi bien que la jute et le bois absorbent également l'humidité de l'air qu'ils cèdent à leur tour au contenu. On observe cela sur le ciment entreposé trop longtemps. Il peut être encore parfaitement utili-

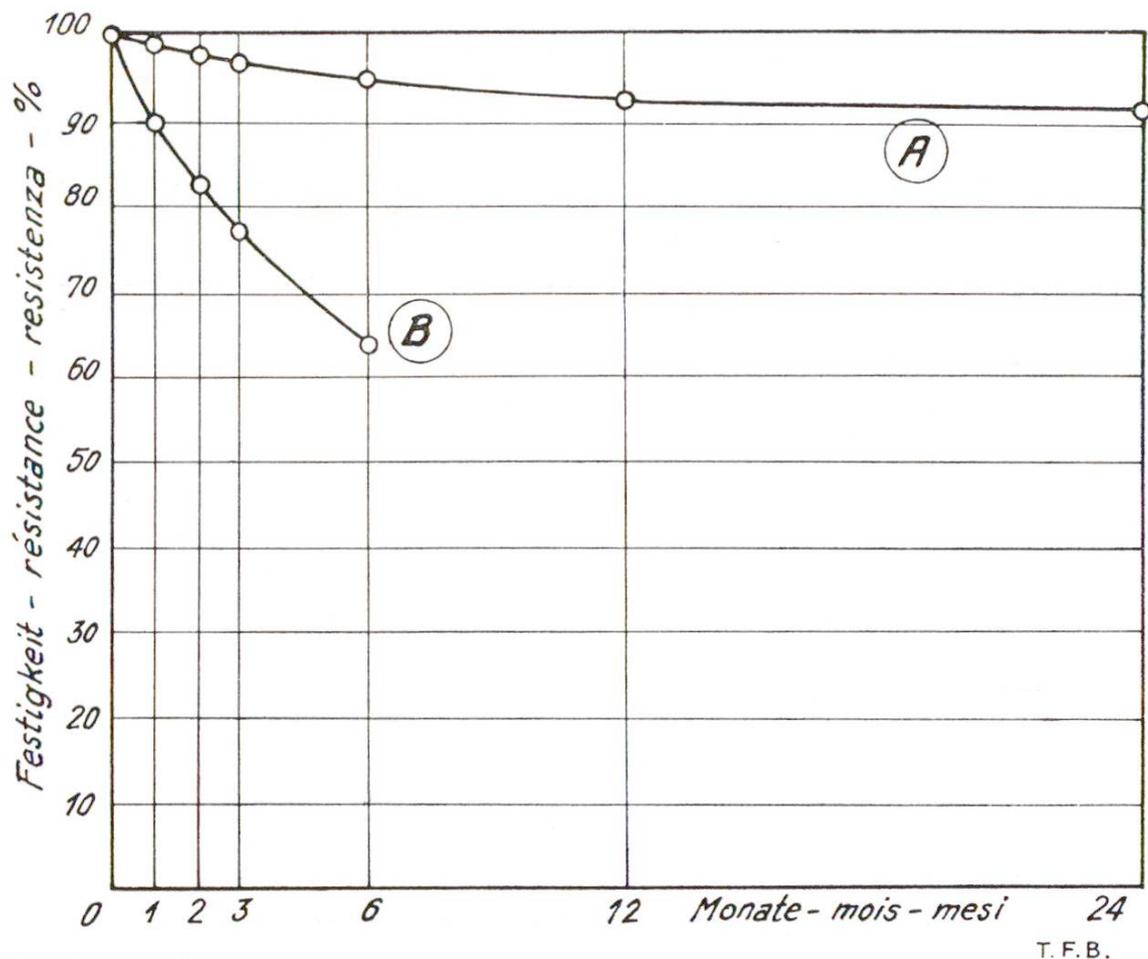


Fig. 1 Influence de la durée de stockage sur la résistance d'un ciment. A Entreposage très soigné. B Conditions défavorables de conservation

sable à l'intérieur du sac, mais il est déjà dur aux abords de l'emballage de papier.

Entre le ciment **fraîchement fabriqué** et le ciment devenu **inutilisable**, on note **différents** stades d'aspects extérieurs et de pertes de qualité:

<b>Fraîchement fabriqué</b>	farine extrêmement fine presque impalpable	les meilleures résistances
<b>Entreposé</b>	farine fine	résistances inchangées ou insensiblement amoindries, exceptionnellement augmentées. Le ciment est moins «ardent», c. à d. que le processus de durcissement est plus régulier
"	formation de grumeaux très tendres qui s'effritent dès qu'on les touche	résistances encore excellentes. La diminution est inférieure à 10 %. Prise un peu ralentie, particulièrement au début.

### 3 Entreposé

grumeaux qui s'effritent pendant le mélange avec le sable et le gravier. La pression et le frottement les réduisent facilement en farine

ciment encore utilisable sans autre. La perte de résistance ne dépasse en général pas plus de 20 %

grumeaux durs isolés dans les couches extérieures

Après tamisage des grumeaux, le ciment peut être employé. Toutefois le durcissement est déjà plus inerte, mais avec l'âge les résistances atteignent encore les  $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$  des résistances initiales

#### Stocké trop longtemps

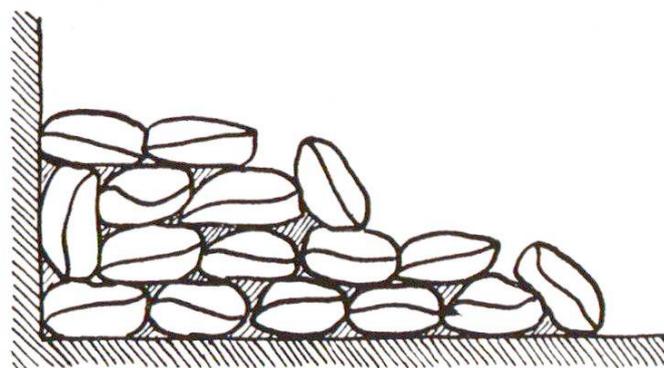
couches dures, croûtes ou morceaux à la surface ou le long de l'emballage

le ciment séparé par tamisage des parties agglomérées ne peut être employé que pour des ouvrages d'importance secondaire

le ciment est complètement durci dans l'emballage

A mettre complètement au rebut

incorrect



T.F.B.

Fig. 2

Lorsque les sacs de ciment sont empilés en tas irréguliers sur un sol éventuellement humide ou contre les parois, on ne peut pas compter sur une longue conservation

correct



Stockage compact; empilement régulier distant des parois et du sol. Tas protégé de tous côtés par du carton bitumé contre les courants d'air. Le ciment se conserve beaucoup plus longtemps



Fig. 3 Les sacs de ciment ne doivent pas être portés ainsi, mais comme cela

La détérioration du ciment et l'avilissement progressif de sa qualité se produisent plus ou moins vite selon les conditions d'entreposage. Sa durabilité sera donc variable.

#### Conditions d'entreposage:

#### Durabilité

(jusqu'à l'apparition de grumeaux tendres), sans garantie

illimitée

jusqu'à 12 mois et davantage

jusqu'à 6 mois et davantage

env. 3 à 4 mois

env. 2—4 mois, plus la période de gel

env. 1 à 2 mois

selon le temps: peu de jours jusqu'à quelques semaines

- a) Conservation en silos fermés (comme dans les fabriques de ciment) ou en fûts de tôle fermés hermétiquement
- b) Conservation en sacs intacts. Empilement compact en lieu sec et frais protégé de toutes parts par du carton bitumé contre la pénétration de l'air. (Humidité rel. de l'air inférieure à 70 ‰)
- c) Conservation à température moyenne de 20° et humidité relative de l'air inférieure à 70 ‰. Empilement compact sans protection spéciale mais à l'abri des courants d'air
- d) Comme c) mais à l'humidité relative de l'air supérieure à 70 ‰
- e) Sacs couverts à ciel ouvert ou entreposés dans des locaux aérés (hiver)
- f) Dito (été)
- g) Sacs **non couverts** exposés aux intempéries

**5** Le ciment Portland à hautes résistances est un peu **plus sensible** que le ciment Portland normal aux mauvaises conditions d'entreposage.

Bien que le ciment doive être **en principe utilisé aussi frais que possible**, il est avantageux dans certains cas de l'entreposer quelques semaines avant son emploi; p. ex. dans certaines branches de la fabrication des pierres artificielles.

Lorsque le ciment a été stocké trop longtemps, il est recommandable de le soumettre à des essais de résistance à court délai (3 et 7 jours) avant de l'employer sur des chantiers importants.

Si les résistances ont notablement diminué, on peut mélanger le ciment séparé des grumeaux avec du ciment frais; de cette manière il prendra au moins part au durcissement ultérieur. Il faudra en tout cas **éviter** l'adjonction de **grumeaux durs** broyés.

### Règles pour le stockage convenable du ciment.

Les indications précédentes montrent que l'entreposage du ciment exige des précautions attentives. A part l'aviissement de la qualité qui ne représente souvent qu'un dommage indirect, le ciment complètement détérioré équivaut à une perte matérielle directe. De telles **pertes** peuvent et doivent être **évitées**.

Sur chaque chantier important, on prévoira une baraque ou un endroit particulièrement choisi pour entreposer le ciment. Cette précaution se paiera toujours.

Cet **entrepôt de ciment** sera avant tout **au sec et à l'abri des courants d'air**. Sur les dallages durs (exceptés ceux en clinkers cuits à haute température) et sur le sol, on installera une plateforme en planches recouvertes de carton bitumé pour empêcher l'ascension de l'humidité jusqu'aux sacs. Il est aussi recommandable d'en recouvrir **les murs et les cloisons de bois**. A défaut de cette précaution, les sacs ne seront pas adossés directement à la paroi mais empilés à une distance d'au moins 10 cm. de celle-ci.

Ces précautions observées, il faudra encore entreposer les sacs d'un manière **compacte et sans intervalles**. Les empilements cubiques ou ramassés (donc pas allongés) offrent le minimum de surface à l'humidité. Il ne faut pas empiler plus de 10 sacs les uns sur les autres.

L'entrepôt de ciment sera en outre aménagé de telle sorte que les anciens sacs puissent être **entièrement** consommés avant l'emploi de la nouvelle livraison.

6 Les sacs avariés pendant le transport et les sacs **mouillés** seront utilisés dès que possible.

Dans les entrepôts de dimensions importantes, il sera recommandable de **contrôler** régulièrement l'humidité de l'air au moyen d'un hygromètre (voir Bulletin du Ciment No 13, 1943). Il faudra alors prendre soin de placer l'hygromètre non pas au voisinage du ciment mais à une certaine distance de celui-ci et près du plancher.

Si l'on constate des croûtes dures en palpant les sacs, il faudra employer les rangées extérieures le plus rapidement possible. Prévoir déjà cette éventualité en empilant les sacs.

Selon les Normes suisses concernant les liants, les échantillons destinés à l'examen de la qualité doivent être prélevés dans un délai de 14 jours pour le ciment portland à haute résistance et de 28 jours pour le ciment portland normal, ce délai étant calculé à partir de l'expédition de la fabrique. Il est bien entendu que pendant cette période le liant sera conservé dans un endroit sec.