

**Zeitschrift:** Bulletin du ciment  
**Herausgeber:** Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)  
**Band:** 22-23 (1954-1955)  
**Heft:** 15

**Artikel:** Ciment pour silos  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-145437>

### **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:** 03.04.2025

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

# BULLETIN DU CIMENT

MARS 1955

23ÈME ANNÉE

NUMÉRO 15

---

## Ciment pour silos

Développement de la livraison de ciment en vrac. Les moyens mis en œuvre. Avantages pour l'entrepreneur. Installations de chantier



Fig. 1 Transbordement de ciment pour silos en gare de Zurich. Trois wagons des CFF contenant chacun  $2 \times 13$  t. de ciment portland

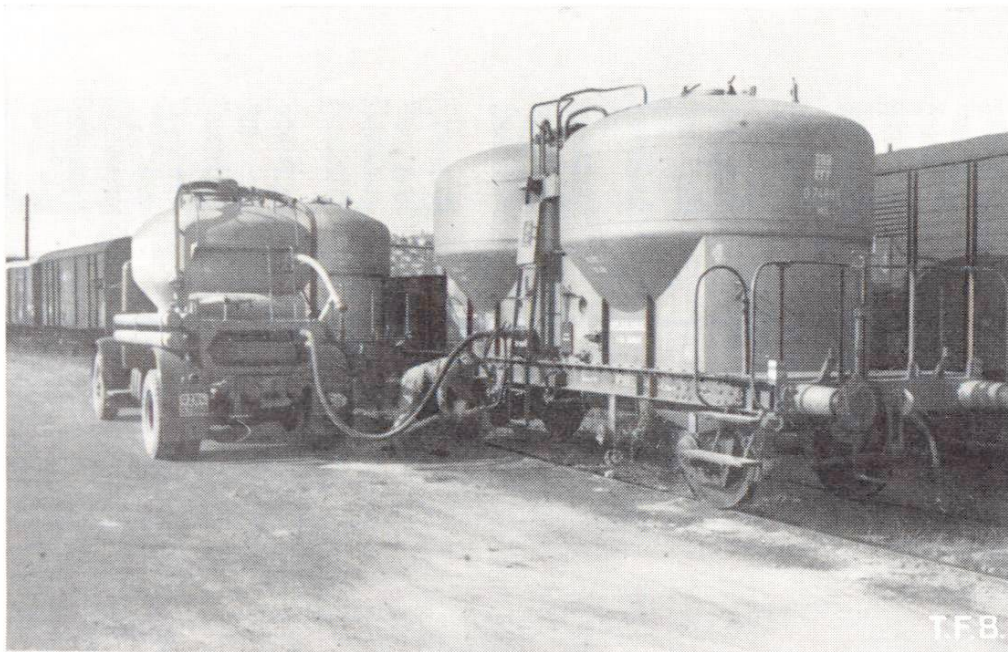


Fig. 2 Transbordement de ciment pour silos, de wagon à camion. Toutes les opérations peuvent être faites par le seul chauffeur. Silo du camion: 5,5 t. Remplissage en 5 min.

Ce qui de plus en plus fait reconnaître de loin un chantier de construction, c'est le grand silo en tôle remplaçant la baraque à ciment. On a là le signe d'un nouveau progrès dans la rationalisation du travail. L'expression « ciment pour silos » ne s'applique pas à une nouvelle sorte de ciment, mais concerne uniquement de



Fig. 3 Remplissage d'un silo du chantier au moyen d'un camion avec remorque de  $2 \times 5,5$  t. Les manomètres et vannes de l'installation à air comprimé du camion sont bien visibles

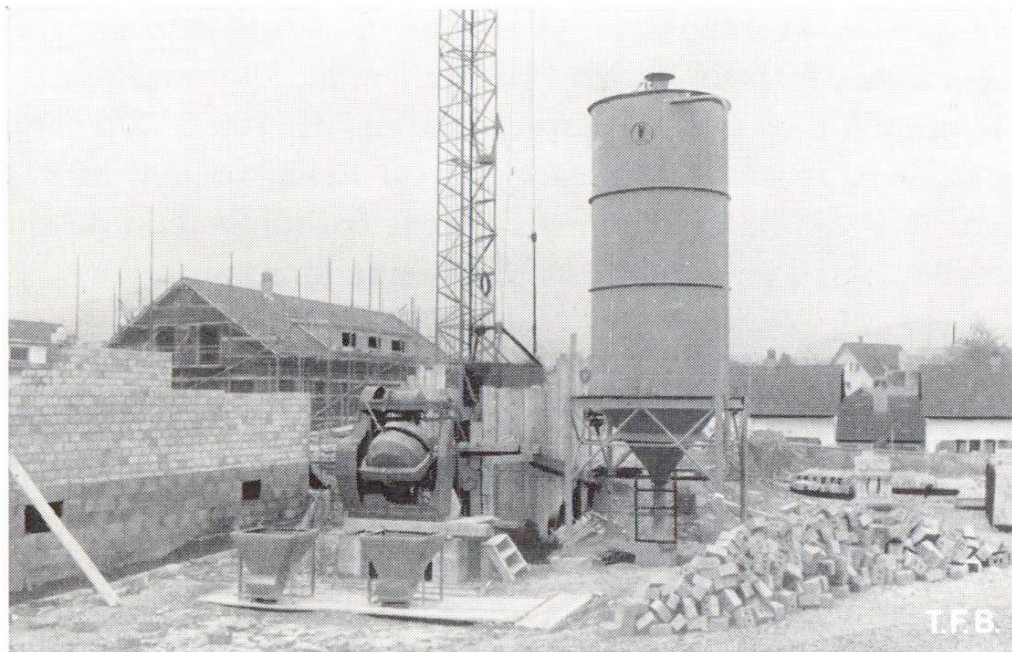


Fig. 4 Silo à ciment sur un petit chantier

nouveaux moyens de transport, de manutention et de stockage du ciment en vrac.

C'est dans les pays scandinaves qu'on a commencé à expédier le ciment en vrac, puis, après la guerre, ce système a pris un grand développement en Hollande et en Allemagne. En Suisse, le procédé des « Transports mécanisés » (v. BC 50/6 et 51/20) a été appliqué le premier pour répondre aux besoins des gros chantiers en montagne. Il a donné entière satisfaction. Puis l'emploi du ciment pour silos s'est généralisé dans la région de Bâle, où depuis quatre ans il est livré régulièrement pour les travaux importants et même sur des chantiers plus modestes. A Zurich, on a commencé en 1953, et il y avait déjà plus de 100 silos en service chez les entrepreneurs en 1954. La faveur croissante dont jouit ce mode de livraison du ciment est bien illustrée par les chiffres ci-dessous :

Ciment en vrac, en % de la consommation totale :

1951	2,3 %
1952	8,6 %
1953	11,4 %
1954	20,6 %

Cette rapide augmentation montre bien l'intérêt suscité par le nouveau système. Elle a d'autre part été grandement favorisée par

- 4 la compréhension des entreprises de transport, publiques et privées, qui ont su s'adapter très rapidement à la nouvelle situation en se procurant les véhicules nécessaires.

L'avantage des livraisons de ciment en vrac réside dans le grand rendement des installations de manutention utilisées et dans la grande capacité de transport et de stockage des véhicules et des silos spéciaux. On a énuméré à la page 6 les installations et les moyens que requiert l'utilisation de ciment en vrac. Si cette méthode a des avantages incontestables, notamment en ce qui concerne les manutentions mécanisées rapides, elle présente cependant une difficulté inhérente à l'emploi successif de silos de différentes capacités. Comme tout système de livraison et de répartition, celui-là exige donc aussi un travail d'organisation basé sur la collaboration de tous les intéressés.

### Le ciment en vrac sur le chantier

Voici les avantages principaux que retire l'entrepreneur de l'emploi du ciment en vrac :

- a) Les camions de ciment n'ont plus besoin de venir jusqu'à la bétonnière, car ils peuvent alimenter le silo du chantier à distance par une canalisation mesurant jusqu'à 50 m.

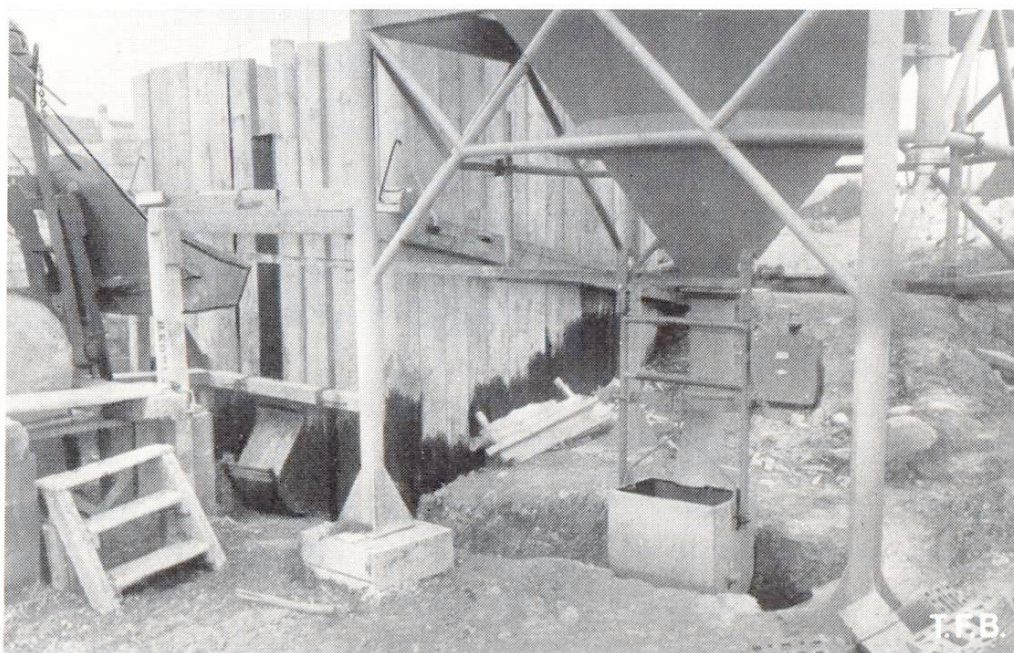


Fig. 5 Alimentation d'une bétonnière. A droite: silo à ciment avec benne de pesage  
A gauche: Silo à agrégats



Fig. 6 Groupe de silos à ciment sur un gros chantier

- b) Suppression de la baraque à ciment remplacée par un silo occupant beaucoup moins de place.
- c) Plus de pertes de ciment pour sacs mal vidés, humidité ou vol.
- d) Plus d'interruption de travail pour des ouvriers devant décharger le ciment. Le remplissage du silo peut se faire aussi en dehors des heures de travail.

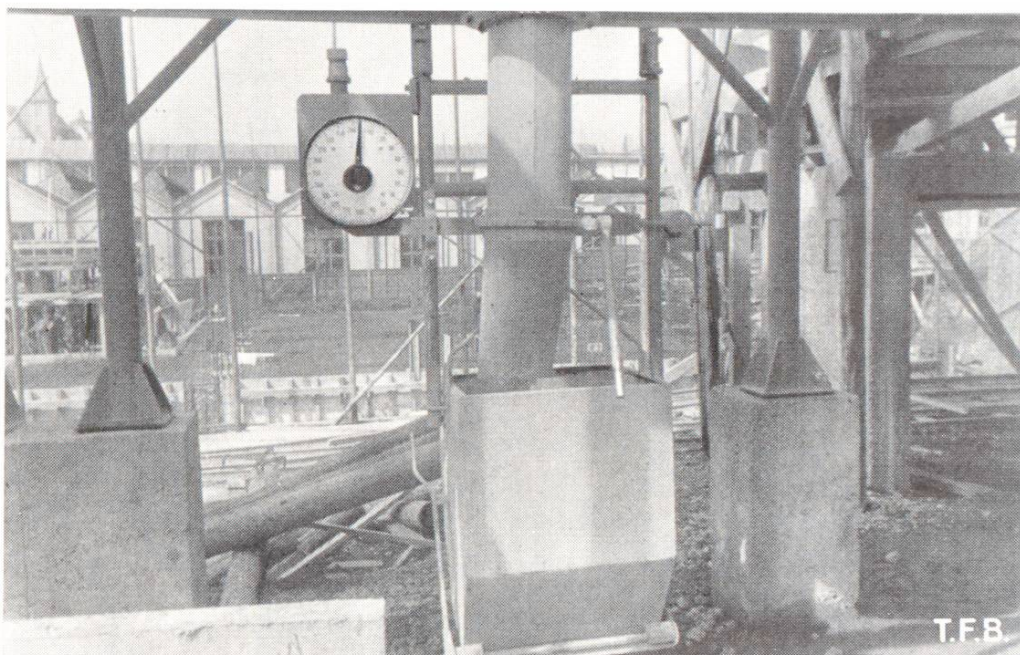


Fig. 7 Balance à ciment d'une capacité de 200 kg avec benne permettant le transport du silo à la bétonnière. Le cadran porte un index mobile rappelant la quantité à peser. Au-dessus du cadran, une vis permet la mise à zéro de l'aiguille

## Les installations de stockage et de manutention du ciment pour silos

Silos	Confenance	But	Moyens de transbordement	Rendement env.
Silos de la cimenterie	plus de 1000 t	Réserve compensant les écarts momentanés entre consommation et production		
Wagon-citerne	15 t 26 t	Transports à grandes distances	Gravité rigole pneumatique	3 t/min.
Silos aux stations de chemin de fer	jusqu'à 1000 t	Réserve intermédiaire		
Camions spéciaux	5,5 à 8,5 t	Transports à courtes distances	Air comprimé 1,5 à 3 atm. (Compresseur fixe à la station ou mobile avec le camion)	1 t/min.
Silos du chantier	15 à 30 t	Réserve de chantier		
Benne de dosage	200 kg	Pesage et alimentation de la bétonnière	Gravité, évent. transporteur à vis, rigole pneumatique	500 kg/min.

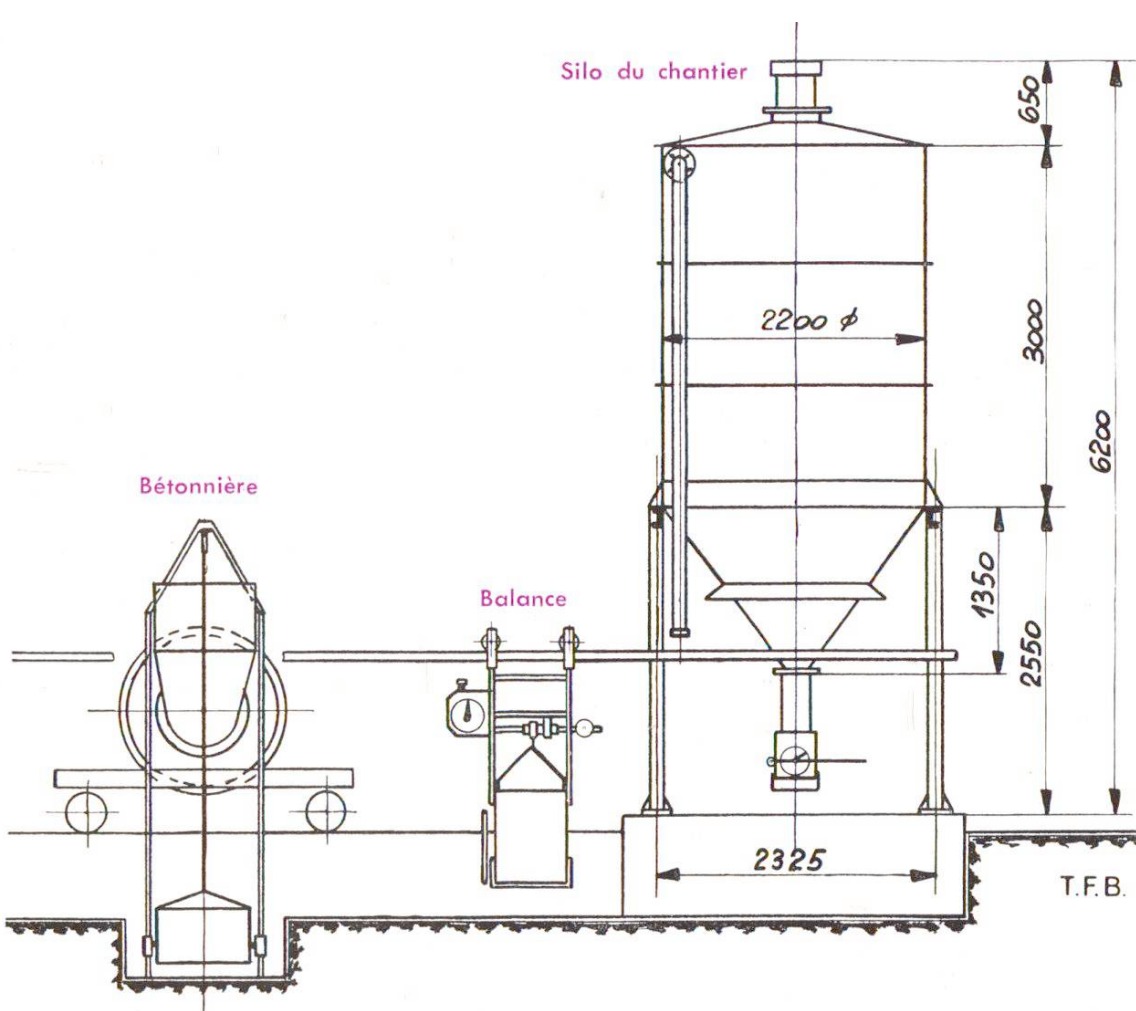


Fig. 8 Installation du chantier pour ciment en vrac. Silo de 15 t

- e) Il n'est plus nécessaire de décharger les sacs un à un, de les mettre en dépôt, de les reprendre, de les ouvrir, de les vider, de les secouer et de les mettre de côté.
- f) Dosage exact par pesage et par conséquent, meilleure utilisation de la capacité de la bétonnière.
- g) Meilleure possibilité de contrôle.

Tous ces avantages réunis donnent à l'entrepreneur le moyen d'organiser ses chantiers plus rationnellement, notamment en ce qui concerne l'économie de main d'œuvre et le déroulement harmonieux des différentes opérations.

Pour la qualité du travail, il est heureux qu'à l'emploi des silos soit lié celui d'installations de pesage pour le dosage du ciment (fig. 7). La régularité et la qualité du béton en seront améliorées. Sur les chantiers équipés de silos à ciment, on trouve fréquemment aussi des silos pour les agrégats (fig. 5 et 6). Il ne reste alors qu'un pas à faire pour introduire le pesage des sables et graviers, et éliminer ainsi une autre cause d'inexactitude dans la préparation du béton.



8 Malgré ses avantages, l'installation d'un silo à ciment n'est pas recommandée pour un trop petit chantier. Elle ne devient intéressante qu'à partir d'une consommation de 100 à 200 tonnes. Les conditions locales et la cadence du travail jouent aussi un rôle dans le choix de ce minimum. Plus la consommation de ciment est élevée, plus l'emploi de silos est économique.

Citons encore comme exemple deux chiffres intéressants. En 1954, pour 40 silos installés à Zurich et environs, on a livré en moyenne :

par silo :	520 tonnes
par chantier :	180 tonnes.

Annexe: Bulletin d'information — Ciment pour silos — 1954.

**Bibliographie:**

L'Entreprise, Bulletin 5 janvier 1955.

Schweizer Baublatt, 65, 145, 41 (1954).

Zement-Kalk-Gips, 6, 343 (1953).

Ann. de l'Inst. Techn. du Bâtiment et des Travaux Publics, 7, 649 (1954).