

**Zeitschrift:** Bulletin du ciment  
**Herausgeber:** Service de Recherches et Conseils Techniques de l'Industrie Suisse du Ciment (TFB AG)  
**Band:** 1 (1933)  
**Heft:** 10  
  
**Artikel:** Les tuyaux en ciment  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-144935>

### **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:** 11.01.2026

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

BULLETIN DU CIMENT

OCTOBRE 1933

NUMÉRO 10

# Les tuyaux en ciment

**Les différents modes de fabrication, les qualités qu'on exige des tuyaux en ciment et leur emploi lors de l'exécution de canalisations, drainages, etc.**

**Au béton l'avenir!**

Le tuyau en ciment, tout en étant bon marché, présente des avantages techniques essentiels parmi lesquels on peut citer: sa **résistance mécanique remarquable** à laquelle il doit son renom comme enveloppe de protection dans le sol, son **imperméabilité à l'eau** qui est nécessaire pour les travaux de canalisation, sa résistance aux hautes températures, à la gelée, à la corrosion, etc.

### **Fabrication des tuyaux en ciment**

Selon le mode de fabrication on distingue:

- 1° les tuyaux en ciment coulés,
- 2° les tuyaux en ciment damés ou comprimés,
- 3° les tuyaux en ciment centrifugés.

Les tuyaux coulés, damés ou comprimés sont fabriqués soit comme **tuyaux normaux en ciment** de 1,0 m de longueur utile avec profil circulaire ou ovoïde (préférable au point de vue hydraulique) soit comme **drains normaux** de 0,50 m de longueur. Le diamètre de ces tuyaux, qui ne sont pas armés en général, varie de 7,5 à 125 cm.

**Les tuyaux coulés** ne sont presque plus fabriqués en Suisse. Par suite de leur addition d'eau élevée ces tuyaux présentent des résistances plus faibles que les tuyaux damés. Ce mode de fabrication a en outre le désavantage d'exiger un grand nombre de moules du fait que le lent durcissement des tuyaux empêche un décoffrage rapide (production journalière réduite).

**Les tuyaux damés ou comprimés** sont fabriqués avec du béton à consistance de terre humide. Lors d'une exécution soignée (damage régulier, addition d'eau suffisante) ils présentent une résistance mécanique élevée, une imperméabilité tout à fait satisfaisante et une faible usure. Le damage à la machine doit être préféré au damage à la main du fait qu'on obtient un béton plus régulier.

**Les tuyaux centrifugés en ciment armé** sont connus en Suisse sous le nom de tuyaux « Vianini » et tuyaux « Superbéton ».

Ils représentent un produit de qualité supérieure **qui arrive à remplacer le tuyau en acier ou le tuyau en fonte dans nombre de cas.**

Par suite de la centrifugation, le béton de ces tuyaux possède une structure extraordinairement compacte et des parois intérieures très lisses; la résistance mécanique des tuyaux est encore augmentée grâce à la présence d'une armature métallique soigneusement exécutée.

La compacité extrême du béton et la coopération active de l'armature (spirales et aciers longitudinaux) assurent au tuyau centrifugé, lors de l'essai d'écrasement transversal (surcharge des terres) et de pression hydraulique interne, une supériorité indiscutable sur tous les autres types de tuyaux.

Le diamètre intérieur des tuyaux centrifugés varie de 25 à 200 cm; la longueur utile du tuyau est, selon le diamètre, de 3,5 ou 2,5 m. L'étanchéité remarquable de ces tuyaux ne permet pas seulement d'éviter toute perte d'eau mais elle augmente sensiblement la résistance du béton aux agents mécaniques et chimiques.



## Qualités qu'on exige des tuyaux en ciment.

Le tuyau en ciment est « un produit de confiance ». Contrairement à ce qui se fait pour la plupart des autres constructions, il n'est pas possible, une fois la pose terminée, de surveiller et de réparer une conduite souterraine. Il y a donc nécessité absolue de n'utiliser que des tuyaux en ciment possédant les propriétés qui lui permettront de résister aux dangers nombreux auxquels ils sont exposés dans la terre.

On peut ériger en principe que plus la structure du béton des tuyaux est compacte, plus la résistance mécanique est élevée et plus la résistance du béton à toutes les influences extérieures est grande.

Des recherches poursuivies durant de longues années, enrichies d'expériences pratiques nombreuses, ont permis d'acquérir des connaissances précises en ce qui concerne la plupart des causes d'altération du béton dans le sol; à l'appui de ces résultats on a pu établir les « Normes suisses pour la fabrication des tuyaux en ciment »<sup>1)</sup>.

Les tuyaux fabriqués suivant les prescriptions de ces normes offrent certainement les garanties les plus sérieuses contre la désagrégation des tuyaux quelle qu'en soit la cause.

Citons rapidement les prescriptions les plus importantes de ces normes.

**Ciment:** On n'utilisera comme liant qu'un ciment Portland satisfaisant aux normes. Dosage minimum 400 kg de ciment pour 1000 l de sable et gravier.

**Sable et gravier** doivent être propres, posséder une composition granulométrique convenable et avoir une grosseur de grain maximum qui ne dépasse pas le quart de l'épaisseur des parois du tuyau. En outre les normes renferment des indications précises quant à l'addition d'eau optimum, la fabrication même des tuyaux, le traitement du produit terminé et la durée du durcissement avant la mise en service.

Les tuyaux terminés seront examinés (voir fig. 1) quand à

la **résistance mécanique** (essai d'écrasement transversal entre appuis linéaires),

l'**imperméabilité** du tuyau entier et l'**absorption** d'eau du béton des tuyaux.

Les normes prescrivent enfin les écarts maxima du diamètre intérieur et l'épaisseur des parois des tuyaux.

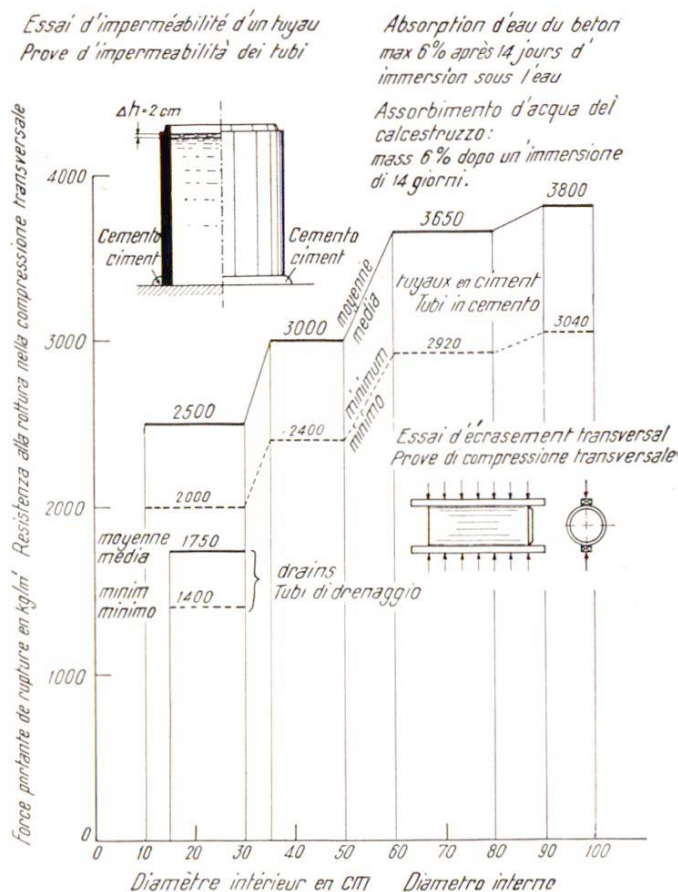
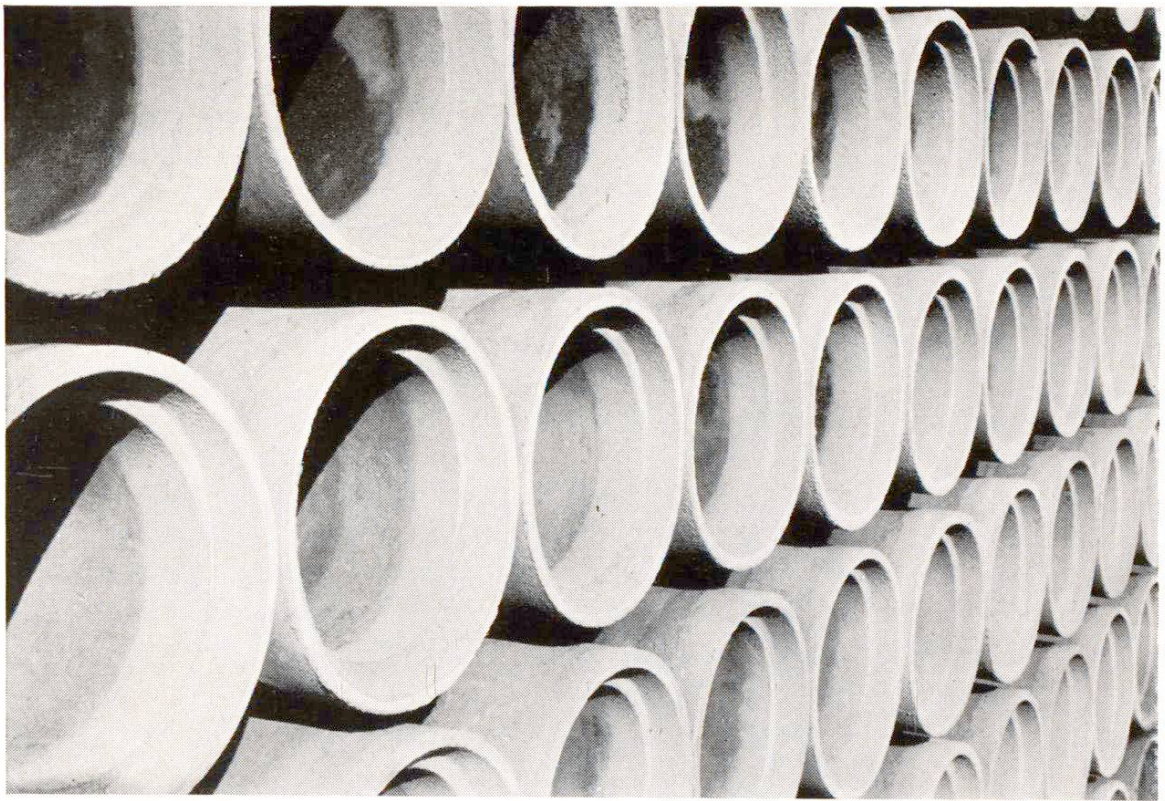


Fig. 1. Normes. Ecrasement transversal, imperméabilité et absorption d'eau.

<sup>1)</sup> En vente au Secrétariat de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes, Tiefenhöfe 11, Zurich.





Vue partielle d'un dépôt de tuyaux en ciment

Un béton très compact, tel que celui des tuyaux fabriqués selon les indications des normes précitées, résistera avec le maximum de succès à l'attaque chimique des sols capables de décomposer le ciment. Il faut encore mentionner que le tuyau en ciment peut être protégé de différentes manières contre l'attaque chimique. Les moyens protecteurs les plus usités sont les enduits bitumineux et l'imprégnation des tuyaux. Les tuyaux imprégnés en particulier ont donné des résultats très favorables. On fera cependant bien d'être prudent en présence des sols très dangereux. Pour déterminer si un sol peut véritablement attaquer le ciment il faut en faire l'analyse exacte (voir normes pour les tuyaux). Seules les maisons possédant l'expérience voulue sont à même de fabriquer des tuyaux satisfaisant aux prescriptions, en partie très sévères, des normes mentionnées.

### Emploi des tuyaux en ciment

Les tuyaux normaux en ciment sont utilisés pour les canalisations de tous genres p. ex. pour l'écoulement des eaux usées, l'alimentation en eau potable, l'établissement de passages d'eau, les conduites à purin, etc. Ils sont en outre employés comme drains, tuyaux fendus, canaux pour câbles, etc.

Les tuyaux centrifugés, grâce aux avantages techniques qu'ils présentent, trouvent encore d'autres applications parmi lesquelles on peut citer: Les conduites sous pression jusqu'à 5 – 6 at. de pression de service (pression d'essai 8 – 10 at.). Les conduites à de grandes profondeurs (jusqu'à 5 m) ou sous un sol fortement surchargé (remblais de chemin de fer).