

Réservoirs en béton

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin du ciment**

Band (Jahr): **14-15 (1946-1947)**

Heft 9

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-145267>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

BULLETIN DU CIMENT

SEPTEMBRE 1946

14ÈME ANNÉE

NUMÉRO 9

Réservoirs en béton

**Emploi du béton dans la construction des réservoirs. Adductions d'eau.
Réservoirs de compensation. Tanks industriels. Bacs.**

Réservoirs.

Pour accumuler les liquides, on construit de préférence des réservoirs en béton ou en béton armé. Comme ces deux matériaux ont des fonctions statiques et architecturales, ils permettent de réaliser dans ce domaine des solutions spécialement économiques. Grâce à la liberté laissée au constructeur dans le choix des formes ou types de réservoirs, on peut satisfaire aux besoins les plus divers et s'adapter à chaque cas particulier, qu'il s'agisse de l'alimentation en eau de communautés, d'industries, de consommateurs privés ou de la conservation d'autres liquides (vin, huile, benzine, mélasse, etc.).

Réservoirs anciens et modernes.

Les réservoirs en maçonnerie sont connus de longue date. Dans les régions où la sécheresse sévit pendant de grandes périodes, on utilise, depuis l'antiquité, des récipients pour conserver l'eau de pluie (p. ex. dans le Jura). A Istanbul, des citernes particulièrement imposantes, remontant au début du Moyen-Âge sont encore employées partiellement aujourd'hui. La plus grande d'entre elles, appelée Yere Batan Serai, a une contenance de plus de 20 000 m³. A la vue de son architecture somptueuse, on pourrait se croire en présence d'un château souterrain de conte de fées (voir fig. 1). On s'en servait comme réservoir d'eau potable et pour l'irrigation des jardins impériaux.

Aujourd'hui, les conduites modernes amenant l'eau dans chaque ménage — il n'y a pas si longtemps que l'on devait encore la chercher à la fontaine —, on est obligé d'avoir une certaine réserve à disposition pour couvrir les pointes de consommation.

2 Les statistiques montrent que cette réserve doit atteindre plus d'un tiers de la consommation quotidienne totale, mais au moins $\sim 200 \text{ m}^3$ si l'on doit tenir compte des besoins en cas d'incendie. L'emplacement topographique est choisi de telle façon que le consommateur situé le plus haut reçoive l'eau sous pression suffisante. Lorsque les lieux ne s'y prêtent pas (pays plat, agglomération sur une colline), on est obligé de recourir à des tours ou châteaux d'eau. Dans l'industrie aussi, on utilise souvent des tours-réservoirs afin d'avoir toujours de l'eau sous une pression régulière pour la réfrigération ou d'autres opérations. Les cheminées d'usine font quelquefois partie de l'ossature de ces tours. Dans ce cas, le béton armé permet d'exécuter d'intéressantes constructions. Pour des raisons économiques, ces tours d'eau ont généralement pour but l'accumulation de la pression et non de la quantité. Par conséquent, les réservoirs principaux proprement dits sont bâtis au niveau du sol ou sont même enterrés (fig. 2).

Les constructions modernes montrent une grande variété de solutions dictées par les conditions topographiques, la grandeur du réservoir, la qualité du terrain, etc. En général, on cherche à obtenir une contenance maximum avec une enveloppe de surface minimum. Le réservoir sphérique serait donc l'idéal. Au point de vue de l'économie de volume, on retient d'abord les réservoirs cylindriques, demi-sphériques ou une combinaison de ces deux types dont les réalisations pratiques sont nombreuses. Pour l'exécution des réservoirs cylindriques à ciel ouvert, on emploie avec grand succès des armatures annulaires précontraintes qui amélio-



Fig. 1 La Cisterna Basilica (Yere Batan-Serai) à Istanbul, construite au 4^{me} siècle (Hürlimann: l'Europe, édition Atlantis)

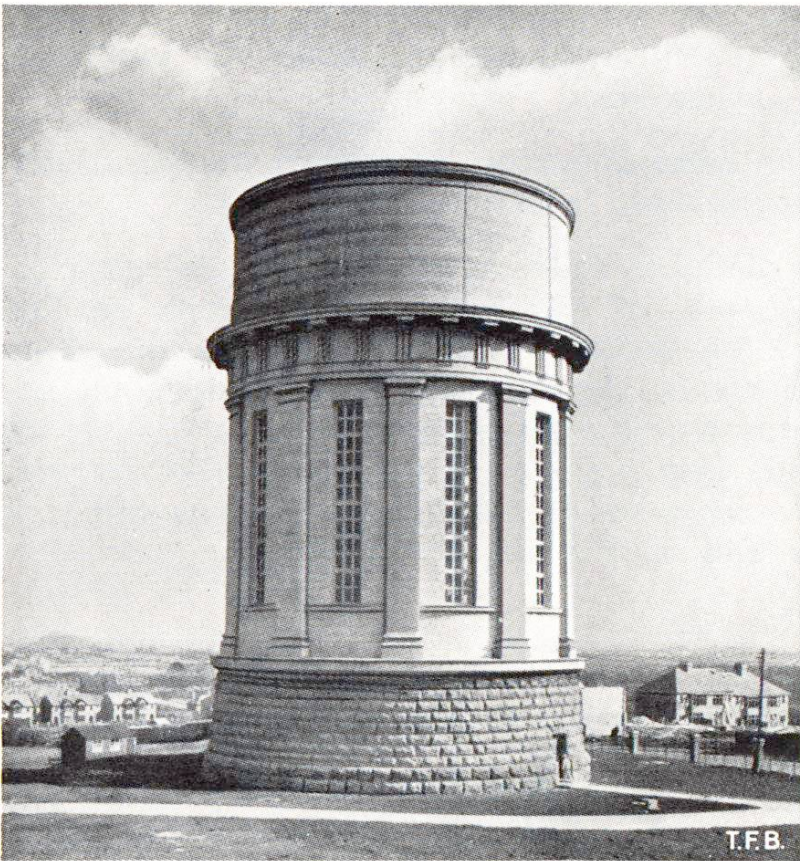


Fig. 2 Tour d'eau à Blackpool, construite entièrement en béton et béton armé. La base est constituée par des blocs de béton fendus. Architecte A. C. Dickie, M. A. (Concrete Craft, C. C. A., Londres)

rent la sécurité à la fissuration. Ces armatures sont en acier de dureté moyenne; on les précontraint au moyen de tendeurs, comme les cuves en bois, et on les enrobe ensuite de mortier (voir fig. 3). Il a été construit des réservoirs cylindriques jusqu'à une capacité de 18 000 m³. (fig. 4).

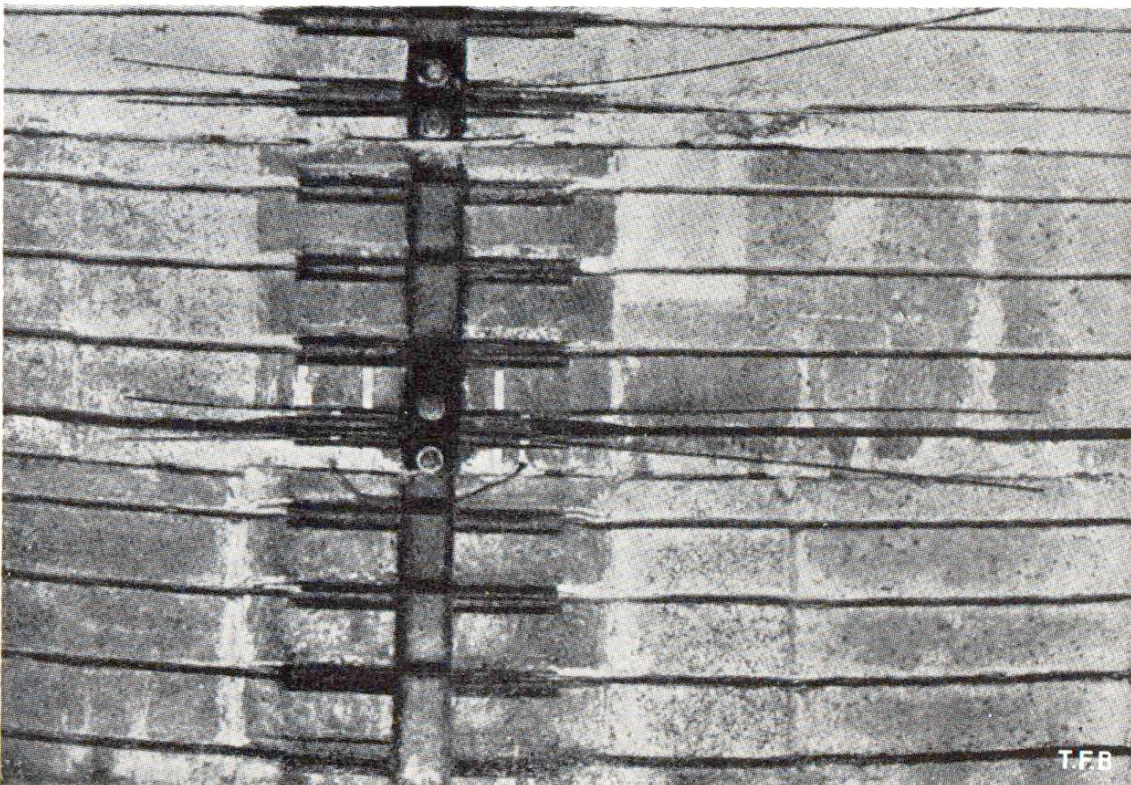


Fig. 3 Réservoir cylindrique en béton armé à armature précontrainte (Concrete, janvier 1946)

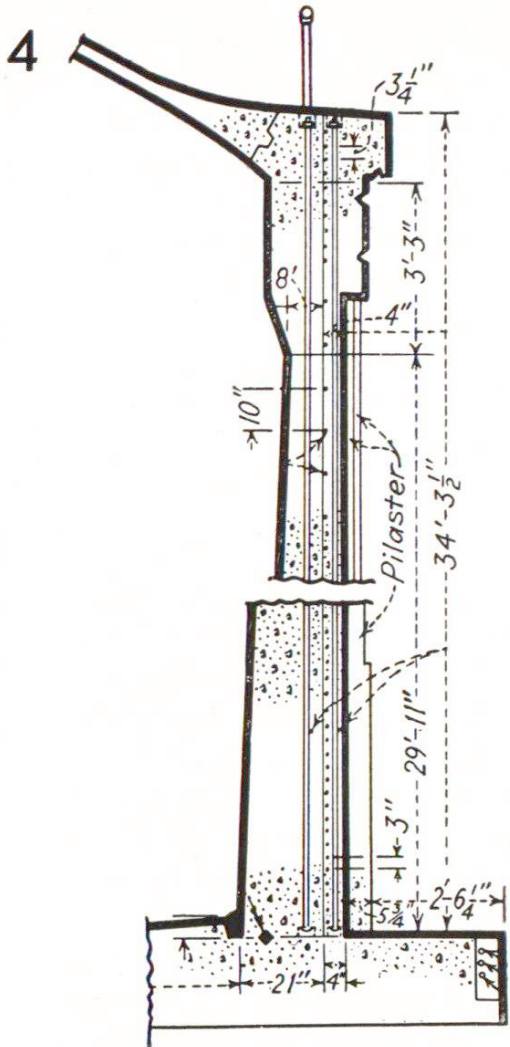


Fig. 4 Tank cylindrique en béton d'une contenance de 18000 m³. Coupe à travers les parois et les raccords du fond et de la coupole. Les armatures verticales sont aussi précontraintes (Eng. News-Récord, fascicule du 4.10.45)

En ce qui concerne les réservoirs de très grandes dimensions qui, pour des raisons économiques également, ne peuvent pas dépasser une certaine hauteur de construction, les avantages des types circulaires sont moins marqués; aussi choisit-on presque toujours des profils rectangulaires (fig. 5). On donne aussi la préférence à des réservoirs de section rectangulaire lorsqu'un local donné doit être utilisé au mieux (aménagement de caves, série de réservoirs, etc.).

D'une manière générale, les lacs ou bassins d'accumulation des entreprises hydroélectriques sont aussi des réservoirs et l'on connaît le rôle éminent joué par le béton dans l'érection des grands barrages.

Points de vue constructifs.

Le fond, les parois, la couverture et l'enveloppe du réservoir seront calculés d'après les règles de la statique. La qualité du sol est importante; sa structure doit être homogène afin qu'il puisse supporter uniformément les charges, sans tassements unilatéraux. Le cas échéant, on établira un radier en béton armé. Un radier débordant la section de base augmente la sécurité de l'ensemble car il s'oppose à la séparation des parois et du fond.

Il faut prévoir fréquemment une isolation thermique. Pour les réservoirs d'eau potable, un recouvrement de terre suffisant (jus-

5 qu'à 1 m. et davantage) fait en général l'affaire. Lorsqu'il s'agit de réservoirs spéciaux installés dans des locaux, l'isolation se fait au moyen de couches de liège ou de béton léger. Pour obtenir une température plus ou moins constante à l'intérieur du réservoir, surtout lorsqu'il contient de l'eau potable, il faut avoir soin de disposer les conduites d'amenée et de sortie de telle manière que le liquide soit constamment remué et renouvelé. On les fera éventuellement passer à travers des parois dressées à cette intention. Lorsqu'on prévoit de fortes variations de température, le réservoir doit pouvoir se dilater librement dans toutes les directions, sinon l'on s'expose au danger de fissuration.

Exigences d'ordre technologie.

Les conditions principales à imposer à un réservoir sont: étanchéité absolue et durable et stabilité du matériau qui le constitue. La stabilité du béton vis-à-vis de l'eau est connue. D'autres liquides peuvent nécessiter des mesures de protection spéciales (enduits spéciaux, carrelages, etc., voir Bulletin du Ciment N° 1, 1942). Le choix judicieux des mélanges de mortier et de béton permet d'obtenir aisément l'étanchéité désirée, d'autant plus que la construction est monolithique, c'est-à-dire sans joints. Pour confectionner un mortier et un béton compacts, il faut en premier lieu un dosage en ciment suffisant, des matériaux inertes sains, propres et bien gradués et une mise en œuvre soignée (malaxage, mise en place, traitement ultérieur). Dans les ouvrages qui restent constamment à l'humidité, le danger de fissuration par retrait n'existe pas et l'on peut donc utiliser des dosages en ciment

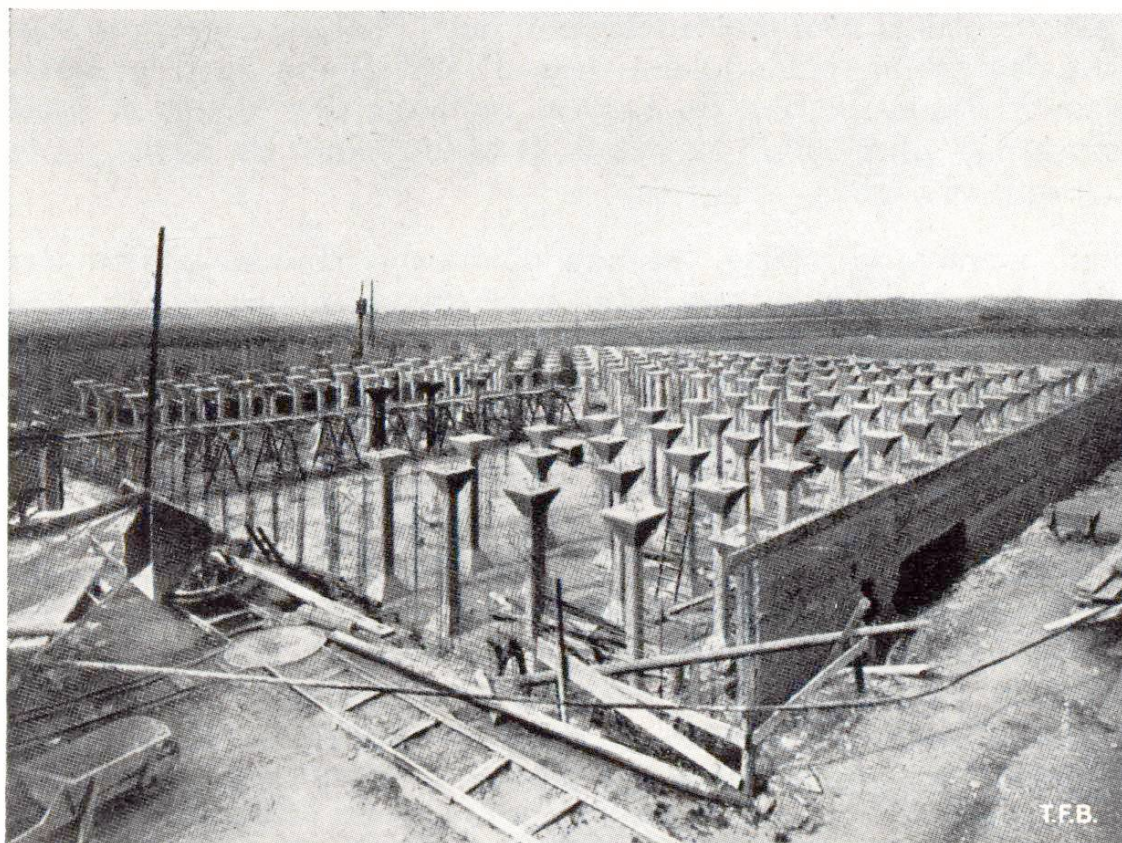


Fig. 5 Château d'eau en exécution construit selon le principe des dalles-champignons (Bautechnische Mitteilungen, D. B. V.)

