

Zeitschrift: IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke
Band: 6 (1982)
Heft: C-22: Water towers

Artikel: Château d'eau d'Al Khobar (Arabie Saoudite)
Autor: Barthel, Pierre
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-17594>

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: 06.10.2024

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



5. Château d'eau d'Al Khobar (Arabie Saoudite)

Maître d'ouvrage: *Ministry of Public Works and Housing*
Ingénieur-conseil: *R. J. Crocker and Partners*
Entrepreneur: *Hyundai Construction Company Ltd.*
Durée totale des travaux: *10 mois*
Mise en service: *1981*

Ce réservoir a été construit en 1980-1981 pour l'alimentation en eau d'un ensemble d'habitations dans le site d'Al Khobar.

Sa cuve a une capacité de 1400 m³. Elle est de forme tronconique et possède 8 nervures extérieures rayonnantes, disposées selon des génératrices. Son diamètre varie de 6 m à 22 m, du fond au sommet, et elle a 11 m de haut. Sa couverture est une dalle bombée.

Cette cuve est portée, à 28 m au-dessus du sol, par une tour cylindrique d'un diamètre de 5 m, avec 8 nervures verticales extérieures, disposées dans le prolongement de celles de la cuve. L'ouvrage a été réalisé suivant une variante proposée par Freyssinet International et dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

— exécution au sol de la cuve, en éléments préfabriqués assemblés par précontrainte,

— levage de la cuve par étapes, au moyen de vérins opérant par poussage, avec bétonnage simultané de la tour, en prenant appui, à chaque étape, sur la partie de la tour déjà construite,

— remplacement de joints Waterstop par des joints à injection de résine.

La construction s'est effectuée de la manière suivante :

— préfabrication de la paroi tronconique de la cuve en 32 éléments, dont la moitié destinée à constituer les nervures,

— préfabrication de la dalle bombée de couverture, en 32 éléments rayonnants,

— à partir d'un anneau de raidissement coulé au niveau du sol, assemblage, en deux niveaux, des éléments de la paroi tronconique sur une charpente métallique destinée à les supporter jusqu'au coulage des joints d'assemblage et à la précontrainte de solidarisation,

— précontrainte de la paroi tronconique au moyen d'unités Freyssinet 7K13 disposées en cercles et orthogonalement,

— pose et jointoiment des 32 éléments-secteurs constituant la couverture,

— levage de la cuve par étapes, avec exécution simultanée de la tour, au moyen de 16 vérins de 100 tonnes prenant appui, à chaque étape, sur le



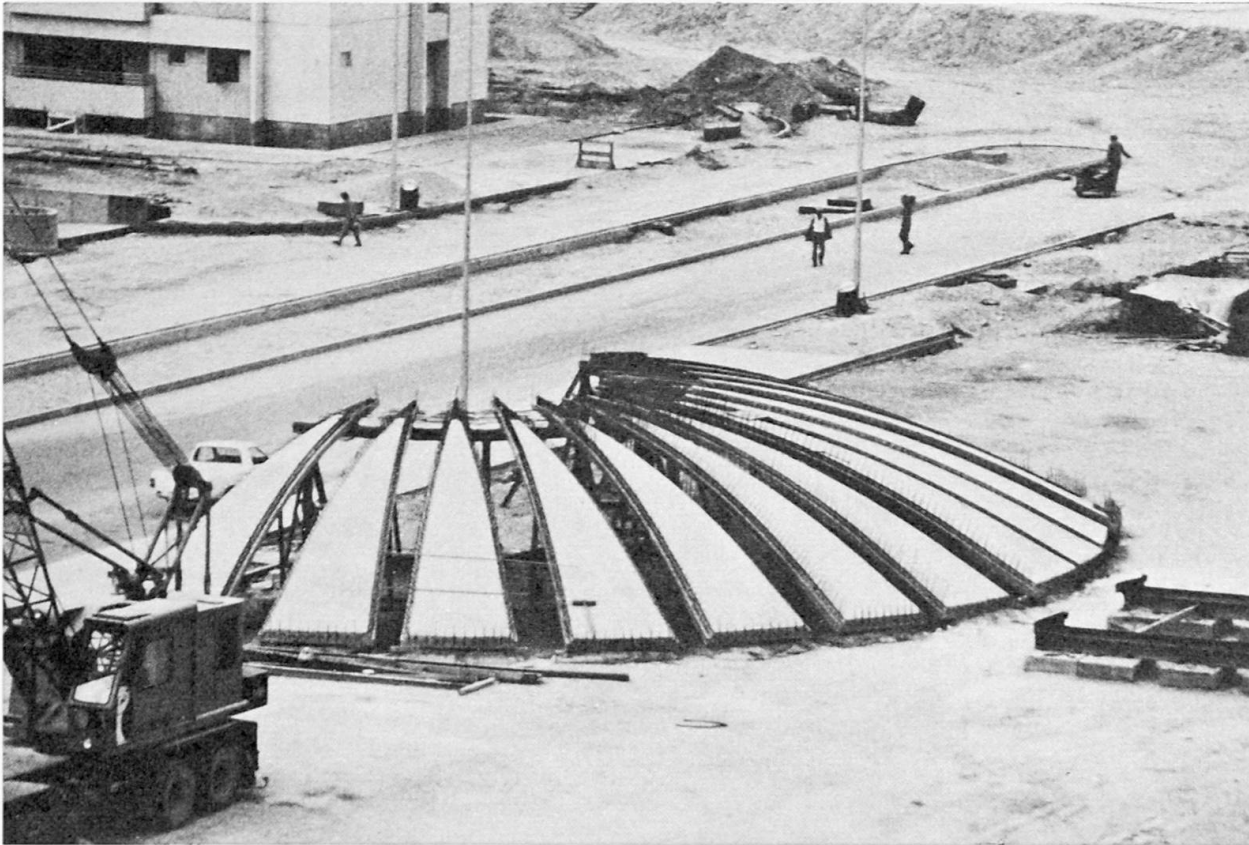
Vue d'ensemble en début de levage

dessus de la partie déjà construite de la tour, les calages nécessaires étant obtenus avec des blocs préfabriqués en béton, à joints conjugués,

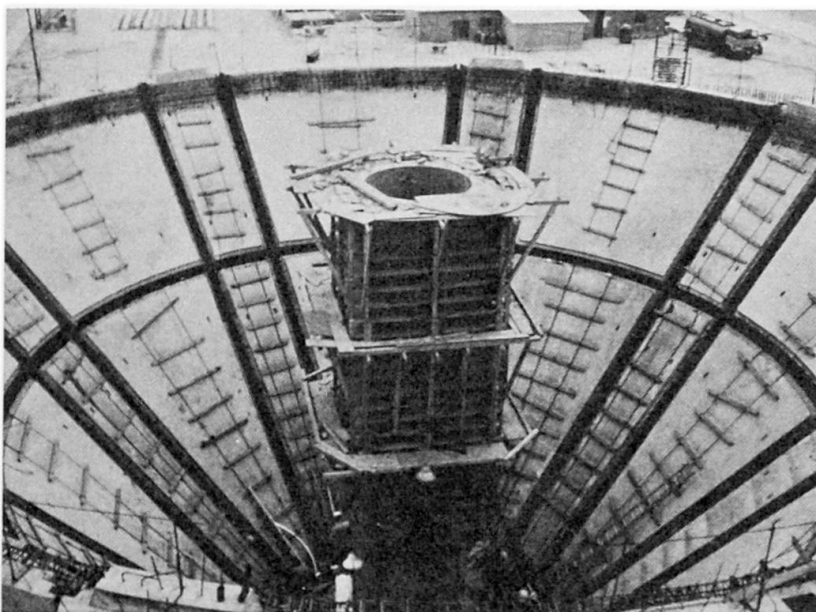
- bétonnage de la tour par anneaux successifs après chaque étape de levage de la cuve, une fois placés les blocs de calage nécessaires,
- précontrainte de la tour.

L'ensemble du levage a demandé 22 jours de travail. L'entreprise sud-coréenne Hyundai Construction Co. Ltd., chargée de réaliser l'ouvrage, a obtenu de Freyssinet International l'assistance technique pour la préfabrication, la constitution de la cuve, la précontrainte et le levage.

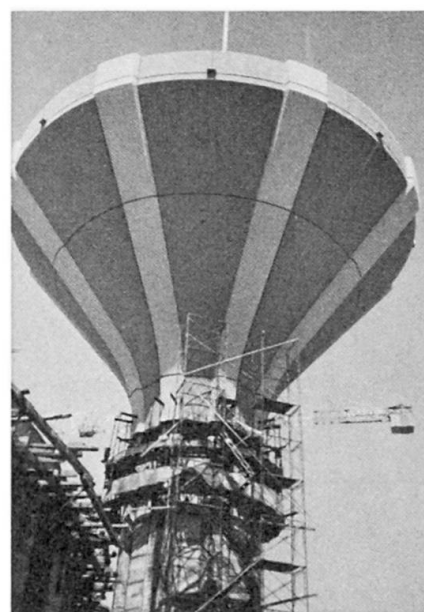
(Pierre Barthel)



Éléments préfabriqués de couverture



Vue des éléments préfabriqués avant coulage des joints



Vue d'ensemble