

# Réfrigérant par voie humide de Tihange 2 (Belgique)

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke**

Band (Jahr): **4 (1980)**

Heft C-14: **Cooling towers**

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-16555>

## **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.



## 6. Réfrigérant par voie humide de Tihange 2 (Belgique)

*Maître de l'ouvrage: Intercom S.A., Bruxelles*

*Auteur du projet: Electrobél S.A., Bruxelles*

*Entrepreneur: Assoc. Moment. Tihange 2, Bruxelles  
(CFE, Travaux, Astrobel, Ed. François et fils,  
M. Delens, Campenon-Bernard CETRA).*

*Bureau de contrôle: VINCOTTE-SECO*

*Précontrainte: Laboratoire de cinématique, Bruxelles*

### Dimensions principales

– Diamètre de base	113,50 m
– Diamètre hors tour au niveau du sol	119,19 m
– Hauteur totale	+158,50 m

### La coque

La coque est une enveloppe en béton armé, de profil hyperbolique, la pente maximale des méridiennes étant de 30% surmontée d'une couronne de renforcement sur laquelle est fixé un bac préfabriqué en béton armé servant de passerelle circulaire.

L'épaisseur de la coque est variable en fonction du niveau. Elle est renforcée à sa partie supérieure à partir de son diamètre minimal.

Elle est également renforcée à sa partie inférieure par une poutre-linteau de 85 cm d'épaisseur maximale. L'épaisseur minimale est de 16 cm et comporte des armatures intérieures et extérieures enrobées d'un minimum de 4 cm d'épaisseur de béton. Celui-ci ne contient pas d'accélérateur de prise, bien que nécessitant une résistance précoce assez importante en fonction des efforts qu'il subit après un ou deux jours lors du levage du coffrage grim pant et de son échafaudage. L'aspect et l'étanchéité de la coque (aucun enduit de ciment ni de bitume n'est nécessaire à l'intérieur de la coque) sont directement liés à la qualité et aux caractéristiques des agrégats employés.



*Poutre-linteau périphérique terminée. Montage de l'échafaudage du coffrage autogrimpant*

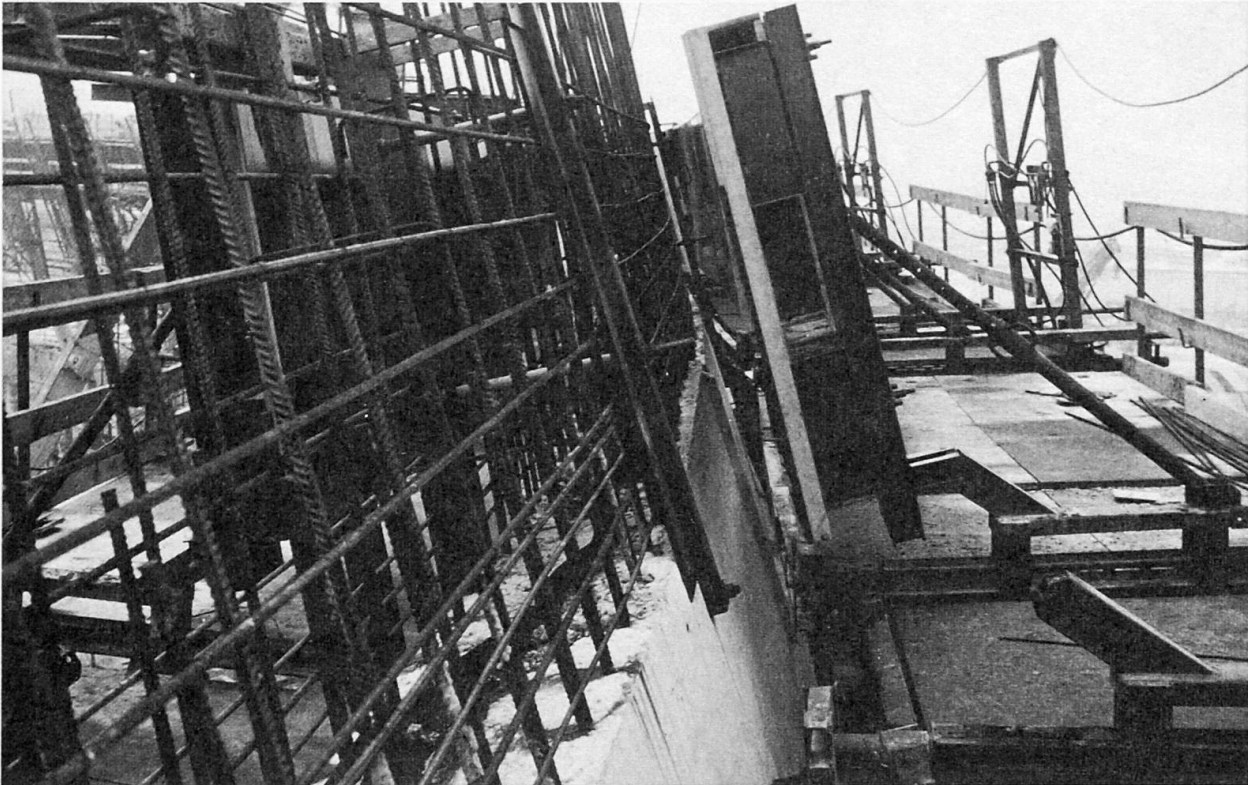


*Coque en cours de construction*

L'exécution de la coque qui a eu lieu pendant la bonne saison a nécessité 8500 m<sup>3</sup> de béton mis en place à raison de 75 m<sup>3</sup> par jour en moyenne, avec des pointes de l'ordre de 150 m<sup>3</sup> lors de l'exécution des renforts.

Le coffrage de la coque développant une surface totale de l'ordre de 70 000 m<sup>2</sup>, il nous apparaît utile de décrire le système adopté dit «autogrimpant» qui permet de bétonner des tranches journalières de 1,5 m sans solliciter le béton de la veille.

- Deux échafaudages ceinturent complètement l'intérieur et l'extérieur de l'ouvrage sur une hauteur de ±8 m.
- Ils sont constitués de consoles métalliques en forme de caissons de ±1,4 m de largeur, distantes de 5 à 6 m; entre ces dernières s'articulent quatre planchers à l'intérieur et trois à l'extérieur.
- Réglables en hauteur et en longueur, ils sont larges et ininterrompus, ce qui assure le travail et la circulation du personnel en toute sécurité.
- L'utilisation de ces planchers est sélective afin d'éviter attroupements et encombrement de matériel.
- Nous découvrons ainsi, du haut vers le bas:
  - a) A l'intérieur, uniquement une aire de travail d'une largeur de 1,6 m réservée aux ferrailleurs et aux bétonneurs.
  - b) Les planchers de coffrages.  
Ils sont très larges (2,3 m), car ils doivent permettre le déplacement des coffrages de sorte que l'espace libre entre chaque panneau et le béton atteigne environ 80 cm. Ils comportent chacun deux poutres de roulement montées sur rotules, sur lesquelles circulent des chariots. Ceux-ci, actionnés par des vérins hydrauliques, supportent les



*Panneaux de coffrage et dispositif de réglage*

panneaux. La manœuvre et le réglage de ces coffrages (largeur  $\pm 5$  m, hauteur 1,5 m) s'effectuent ainsi avec précision, par simple manœuvre des distributeurs hydrauliques.

c) Planchers de relevage.

Ils sont destinés à la circulation des ouvriers qui actionnent les vérins verticaux. Chaque console peut être levée indépendamment par hauteurs successives de 37,5 cm sans perturber la circulation, le travail et la stabilité des panneaux.

Dans chaque cas il est nécessaire de déporter les visées de la largeur de l'échafaudage.

La verticalité des mesures est assurée par le réglage des panneaux à l'horizontale.

Elles sont en outre contrôlées régulièrement de l'extérieur à l'aide d'un théodolite.

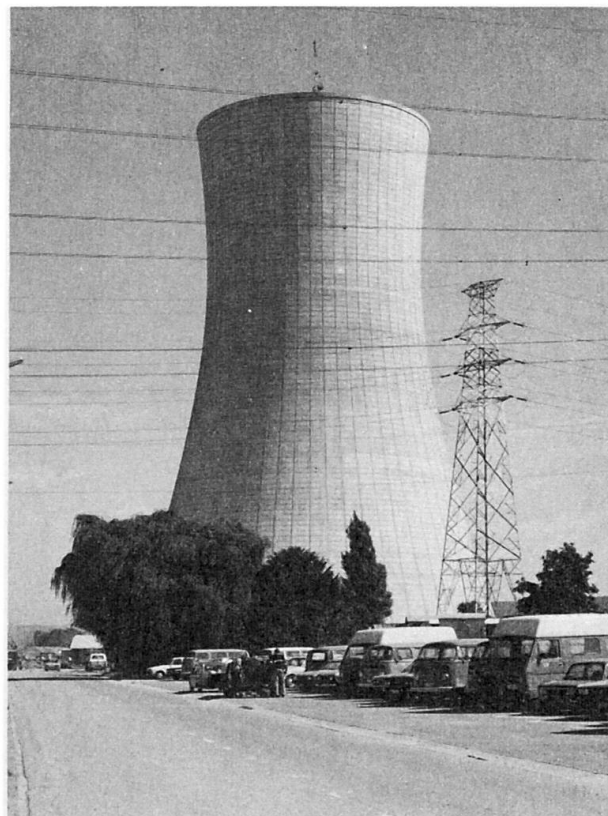
**Les diagonales et les fondations**

D'un diamètre de 80 cm et de 13 m de longueur, les diagonales supportent le poids de la coque ainsi que la résultante des efforts dus au vent. Les espaces de forme triangulaire laissés libres entre diagonales permettent le passage de l'air ambiant nécessaire pour assurer le refroidissement de l'eau.

Les diagonales, préfabriquées au moyen d'un moule métallique, sont encastrées dans des dés appuyés eux-mêmes sur une semelle circulaire posée sur pieux de 1,5 m de diamètre inclinés de 30% sur la verticale.

Les problèmes de mise en place et de réglage ont été résolus par l'emploi de béquilles réglables qui ont permis un placement aisé des 40 paires de diagonales.

*(Electrobel)*



*Coque terminée*