

Zeitschrift: IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke
Band: 12 (1988)
Heft: C-45: Recent structures

Artikel: L'ascenseur pour bateaux à Strépy-Thieu (Belgique)
Autor: Rothilde, C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-20918>

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: 15.10.2024

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



9. L'ascenseur pour bateaux à Strépy-Thieu (Belgique)

Maître de l'ouvrage: Ministère des Travaux Publics de Belgique

Entrepreneur: Association momentanée d'entreprises belges dénommée «ASCACENTRE»

Bureaux d'études: Bureaux d'études de l'Administration des Voies Hydrauliques, de l'Administration de l'Electricité et de l'Electromécanique et d'ASCACENTRE

Architectes: Collaboration du Service de l'Administration de la Régie des Bâtiments et de l'Administration des Voies Hydrauliques

Début des travaux: 1982

Mise en service: 1993 (prévision)
La longue durée des travaux est due à la nécessité d'étaler les crédits sur plusieurs années

Introduction

Dans le cadre de la modernisation de la liaison navigable entre les bassins de la Meuse et de l'Escaut, le canal du Centre a été porté d'une capacité de 300 tonnes à 1350 tonnes, par étapes successives dont la dernière, une des plus importantes, est en cours de réalisation.

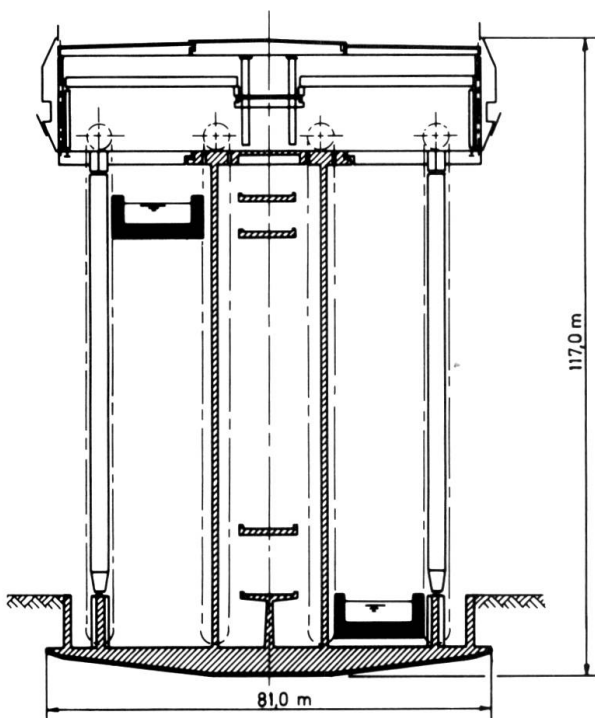


Fig. 1 Coupe transversale dans l'ascenseur

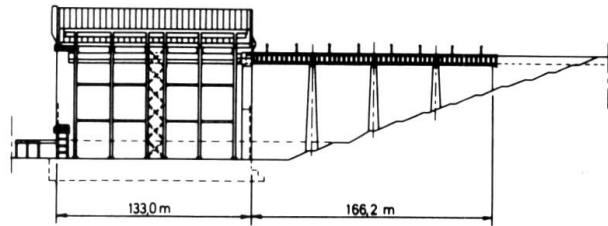


Fig. 2 Vue en élévation

Elle comprend le remplacement de quatre ascenseurs centenaires par un ascenseur unique de 73 m de chute. Cet ascenseur comporte deux bacs indépendants équilibrés par des contrepoids et dont les dimensions utiles sont de 112 m × 12 m. La masse d'un bac rempli d'eau et de son équipement est comprise entre 7200 t et 8400 t lorsque le tirant d'eau varie de 3,35 m à 4,15 m. La vitesse de régime des bacs est de 0,20 m/sec. Le cycle complet des manœuvres est de 80 minutes.

Description générale

Les travaux comportent une section de canal en remblai de 800 m de long, le garage amont de 200 m, deux ponts-canaux reliant le garage amont aux deux bacs de l'ascenseur, l'ascenseur proprement dit, le garage aval de 200 m, une section de canal aval en délaï et la restructuration du réseau routier et des dispositifs d'écoulement des eaux perturbés par les travaux.

Une importante campagne de sondages a été effectuée et complétée par de très nombreux essais de laboratoire.

Elle a révélé en ordre principal:

- des terrains de couverture composés de limon et d'argile;
- une couche épaisse d'Albien composée de sable argileux et de limon sableux peu perméables;
- une couche épaisse de Wealdien sable grossier perméable.

Le soubassement schisteux se trouve à 30 mètres environ sous la fondation de l'ascenseur.

Génie civil

L'importance du génie civil de l'ascenseur proprement dit apparaît clairement par ses dimensions: 133 m de longueur, 81 m de largeur et 177 m de hauteur totale.

La structure doit être très rigide en vue de réduire au strict minimum les déformations et déplacements préjudiciables au bon fonctionnement. Elle doit aussi être peu sensible aux déformations thermiques.

Les figures 1 et 2 reprennent la coupe transversale de l'ascenseur et de l'élévation des ouvrages.

L'ouvrage comporte en ordre principal en commençant par les fondations: un encuvement monolithique étanche en béton armé, une tour centrale également en béton armé, des colonnes métalliques extérieures, une salle des machines reposant sur la tour centrale et sur les colonnes extérieures.

L'encuvement constitue un socle rigide de grande largeur fondé directement sur la couche supérieure du Wealdien. Il répartit les charges sur une grande surface. Les pressions effectives transmises au sol sont de 2 à 4 kg/cm² environ et les tassements compris entre 2 et 4 cm.

La tour centrale est encadrée sur l'encuvement. Elle forme avec celui-ci et la charpente métallique qui la prolonge à sa partie supérieure, un ensemble rigide à la flexion et à la torsion.

Avec un poids de 200 000 tonnes, l'encuvement et la tour centrale résistent aux sous-pressions et le radier reste en tout point en contact avec le sol dans la situation définitive et à tous les stades de la construction.

De plus, pour rendre l'ouvrage pratiquement insensible aux tassements du sol et aux déformations induites par les charges et les variations thermiques, le degré d'hyperstaticité est très réduit. Le plancher et le toit de la salle des machines sont constitués de trois parties articulées suivant des joints longitudinaux; les colonnes métalliques sont biarticulées et les ponts roulants situés dans la salle des machines sont isostatiques.

Dans la tour centrale se trouvent, en plus des contrepoids intérieurs, les passerelles, escaliers, ascenseurs pour personnes et monte-charges qui assurent la desserte de l'ouvrage.

Les mécanismes de manœuvre de la porte aval se trouvent dans une galerie située à 20 m environ au-dessus de l'encuvement. Cette galerie se prolonge de part et d'autre de la tour centrale.

Dans un local extérieur situé sous le terre-plein aval mais greffé sur l'encuvement se trouvent les pompes d'exhaure et le groupe hydroélectrique de secours.

Drainage

Le bon fonctionnement du drainage est vital pour la stabilité de l'ascenseur. Après le rabattement nécessaire pour l'exécution des ouvrages, il s'effectue uniquement par gravité.

L'Albien étant peu perméable, un rabattement est également nécessaire pour assurer la stabilité des talus. Ce rabattement s'effectue par une ceinture de puits de sable de grand diamètre (1,25 m) qui mettent la nappe en communication avec celle du Wealdien en passant à travers une couche d'argile imperméable. Le rabattement du Wealdien s'effectue par une ceinture de puits artésiens de 0,40 m de diamètre, descendant jusqu'à la cote (30,00) dans le Wealdien supérieur.

Les dispositifs d'étanchéité sous le chenal amont sont complétés par des couches de sable drainant. De plus, un réseau de canalisations collecte les eaux de percolation ce qui permettra de mesurer les fuites et de les localiser par zone.

Esthétique

Une attention toute particulière a été accordée à l'esthétique des ouvrages. Les façades de la salle des machines sont formées de murs-rideaux. Les pignons de la tour centrale sont recouverts de plaques en béton architectonique.

(C. Rothilde)



Vue du chantier, avril 1987