

**Zeitschrift:** IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke  
**Band:** 7 (1983)  
**Heft:** C-28: Recent structures: Part II

**Artikel:** Pont de Coatzacoalcos II (Mexique)  
**Autor:** Paulik, L. / Saintier, P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-18289>

### **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:** 22.01.2025

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



## 15. Pont de Coatzacoalcos II (Mexique)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Maître d'œuvre :</b>      | <b>Secrétariat des communications et transports du Mexique (SCT)</b> |
| <b>Ingénieurs-conseils :</b> | <b>SOGELEERG Ingénierie</b>  |
| <b>Entreprise :</b>          | <b>I.C.A.</b>  |
| <b>Début des travaux :</b>   | <b>1980</b>  |
| <b>Mise en service :</b>     | <b>1984</b>  |

Le pont de Coatzacoalcos fait partie de la déviation de la ville de Coatzacoalcos (grand port industriel) qui assurera une communication directe du centre au sud-est du pays.

L'ouvrage doit supporter 2 files de circulation dans chaque sens, de 7 m de largeur, suivant les normes de charges AASTHO HS 20.44 (MS 18), et doit respecter un gabarit navigable sur le rio de 150 m de largeur sur 35 m en hauteur.

Situé en région de cyclones, l'ouvrage pourra supporter des vents allant jusqu'à 200 km/h exerçant une pression maximale de 320 kg/m<sup>2</sup>. S'agissant de surcroît d'une région sismique et d'un environnement de type agressif en raison de la proximité de la mer, de l'hygrométrie tropicale et des vapeurs toxiques des raffineries aux alentours, le choix a été porté sur une solution pont béton qui présente une meilleure stabilité aéroélastique et un meilleur comportement aux agents agressifs.

### Description de l'ouvrage

La longueur totale est de 1170 m en alignement droit dont 472 m pour le viaduc d'accès présentant une pente de 5% et comportant des travées de 60 m et 698 m pour l'**ouvrage principal** objet du présent article. Ce dernier est constitué de 7 travées de longueur respective 30,23; 49,42; 112,35; 288,00; 112,35; 60,00 et 45,90 (Fig. 1).

Les choix respectifs des paramètres fondamentaux de l'ouvrage ont été faits en prenant comme critères :

- le comportement mécanique et dynamique des structures
- les facilités d'exécution
- l'aspect architectural.

L'ouvrage principal est du type haubanné dont le mode de suspension axiale est longitudinalement du

type semi-éventail, composé de 17 haubans (de 37 à 61 torons de 150 mm<sup>2</sup> de section sous gaine métallique de 205 mm de diamètre et injecté) ancrés dans le tablier tous les 7,20 m et traversant le mât en déviation.

De part les sollicitations importantes dans le sens transversal, vent et séisme, et pour ne pas élargir inutilement le tablier, le pylône choisi est du type Y renversé (Photo 1).

Les appuis sont de types classiques, de section rectangulaire évidée armée et précontrainte pour les plus sollicitées à l'exception de celles correspondant à la travée principale (Fig. 2). Ces dernières ont une hauteur de 97 m, le tablier passant à 35 m au dessus du niveau du fleuve présentant de part et d'autre une pente de 5% (Photo 2).

Ces piles principales sont parfaitement encastrées avec le tablier et le mât ainsi que les piles adjacentes, les autres étant équipées d'appui glissant longitudinalement et comportant des butées en béton pour la transmission des efforts transversaux sismiques.

Le tablier est constitué d'un caisson de 3 m de hauteur avec des âmes inclinées avec une largeur de hourdis de 18,10 m supportant deux chaussées de 7 m comportant 2 voies de circulation chacune, séparée par un terre-plein central de 1,50 m et comportant deux trottoirs latéraux de 1,30 m (Fig. 3).

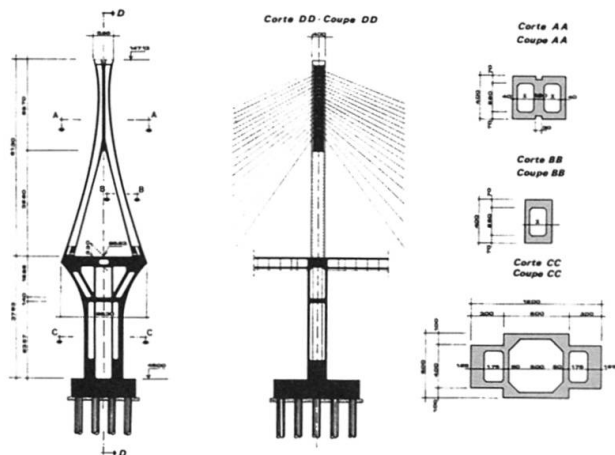


Fig. 2 Piles principales — Coupes

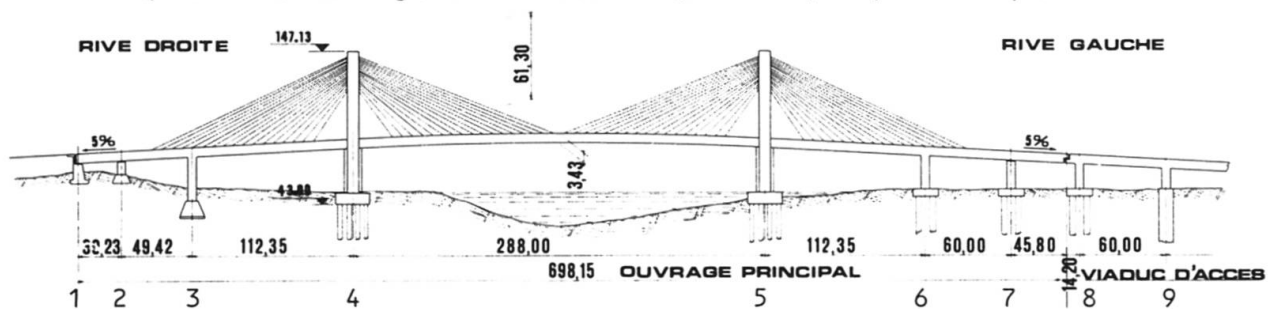


Fig. 1 Coupe longitudinale

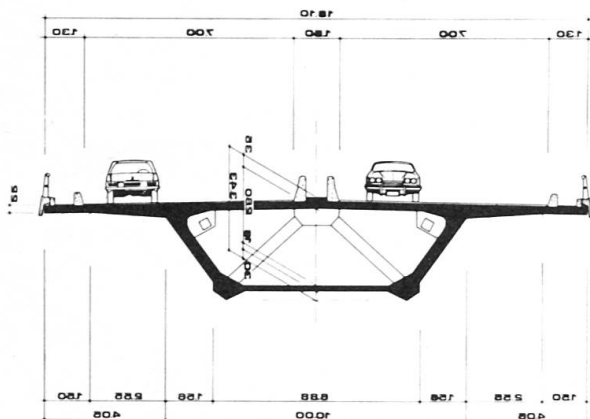


Fig. 3 Coupe transversale

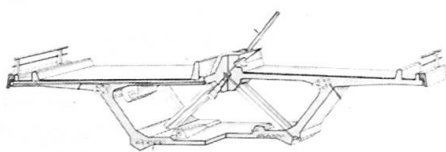


Fig. 4 Principe de précontrainte du tablier

Le mode constructif est du type classique en encorbellement réalisé à l'aide d'équipage mobile permettant l'édification de voussoir complet de 3,53 m de longueur. Chaque voussoir présente des butons préfabriqués avec précontrainte extérieure 12 K 13 au droit des ancrages des haubans.

L'ouvrage présente une précontrainte longitudinale réalisée pour la première fois au Mexique, avec des unités de 12 et 19 K 15 et transversale du type 12 Ø 7 tous les 0,44 m (Fig. 4).

Les séquences de réalisation de l'ouvrage sont les suivantes:

- exécution du fléau sur piles 2, 3, 6 et 7 en encorbellement classique,
- exécution partie restante sur pile 1 avec échafaudage au sol, et sur pile 7 un haubannage provisoire, après avoir préalablement procédé aux clavages des travées précédentes,
- exécution sur piles 4 et 5 en encorbellement classique jusqu'au voussoir 10, début du haubannage,
- mise en place et tension du hauban voussoir 1, exécution partie restante haubannée avec un cycle de trois voussoirs en encorbellement plus équipage mis en place pour le 4<sup>e</sup> voussoir après le dernier hauban tendu.

Le rythme d'avancement prévu est d'un voussoir par semaine.

Les fondations pour l'ouvrage principal sont du type profond sur pieux de 2,50 m de diamètre et de 30 m de profondeur avec élargissement en base à 3,50 m. Les piles principales comportent 18 pieux reliés par une semelle en béton armé de 6 m d'épaisseur réalisée à l'abri de batardeau circulaire de 30 m

de diamètre. Les fondations du viaduc sont aussi du type profond, du type cylindrique en béton armé de 6 m de diamètre extérieur havées à 35 m de profondeur.

L'ouvrage représente 25 000 m<sup>3</sup> de béton, 3500 t acier de béton armé, 670 t acier de précontrainte dont 100 pour la précontrainte transversale, 170 t longitudinale définitive, 400 t pour les tirants.

(L. Paulik, P. Saintier)

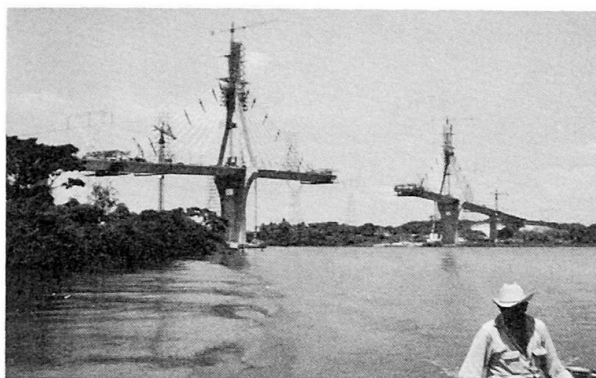


Photo 1 Vue générale du Rio après clavage latéral

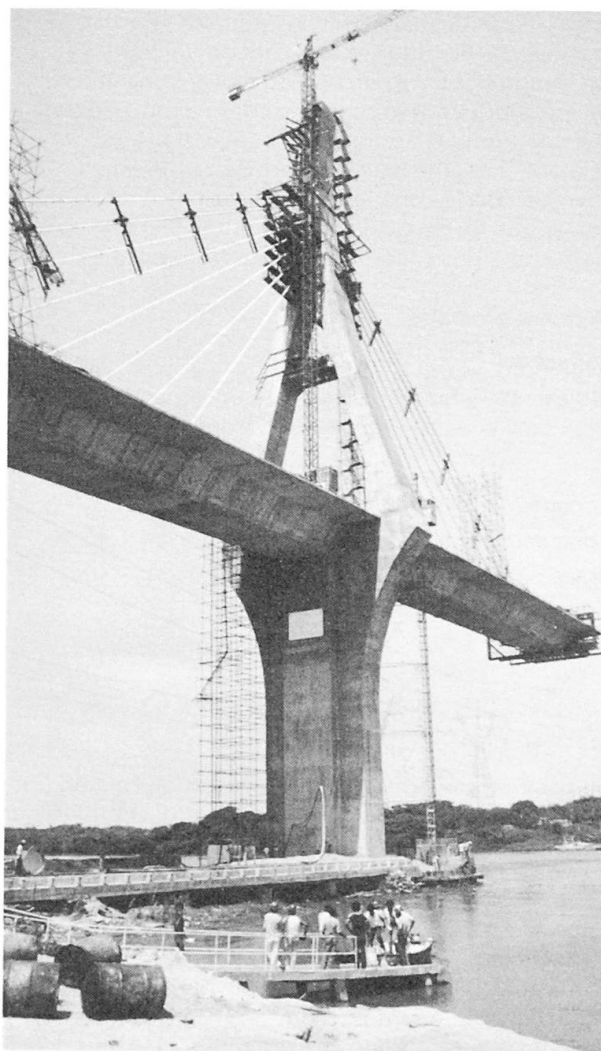


Photo 2 Vue pile N° 5