

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 113 (1987)
Heft: 7

Artikel: Quelques applications des ponts en béton préfabriqué à voussoirs
Autor: Muller, Jean
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-76369>

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: 22.05.2025

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

Quelques applications des ponts en béton préfabriqué à voussoirs

par Jean Muller, Paris

Tentée avec succès à petite échelle en 1952 sur un pont à travée unique dans l'Etat de New York, la technique des voussoirs à joints conjugués a véritablement pris son essor à partir de la construction du pont de Choisy-le-Roi, près de Paris, en 1962. A la suite de nombreuses applications en France et dans divers pays, la méthode a été adaptée depuis 1976 aux circonstances particulières du marché américain, où elle a connu un développement rapide.

On dispose donc aujourd'hui d'une expérience importante et très diversifiée. Les quelques pages qui suivent font revivre pour le lecteur quelques phases des derniers développements de cette technique, dans le but de dégager ce que pourront être les tendances pour les ouvrages futurs.

Ponts des Clés de Floride

Ces ouvrages ont été abondamment décrits dans la littérature technique. Ils

sont caractérisés par une simplification extrême des formes et des procédés de construction, de façon que les coûts d'investissement et d'entretien soient particulièrement bas.

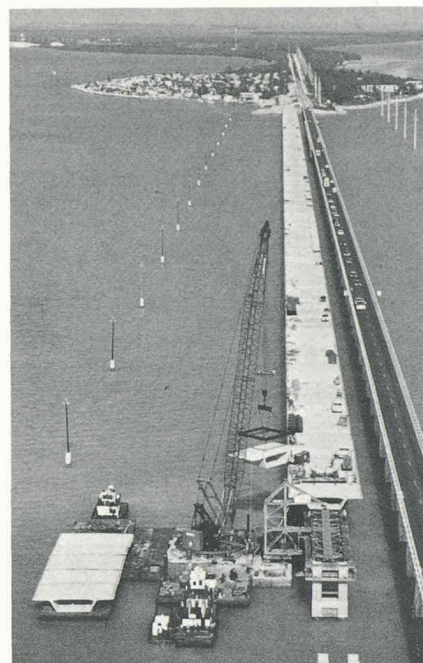


Fig. 1. — Long Key, vue générale.

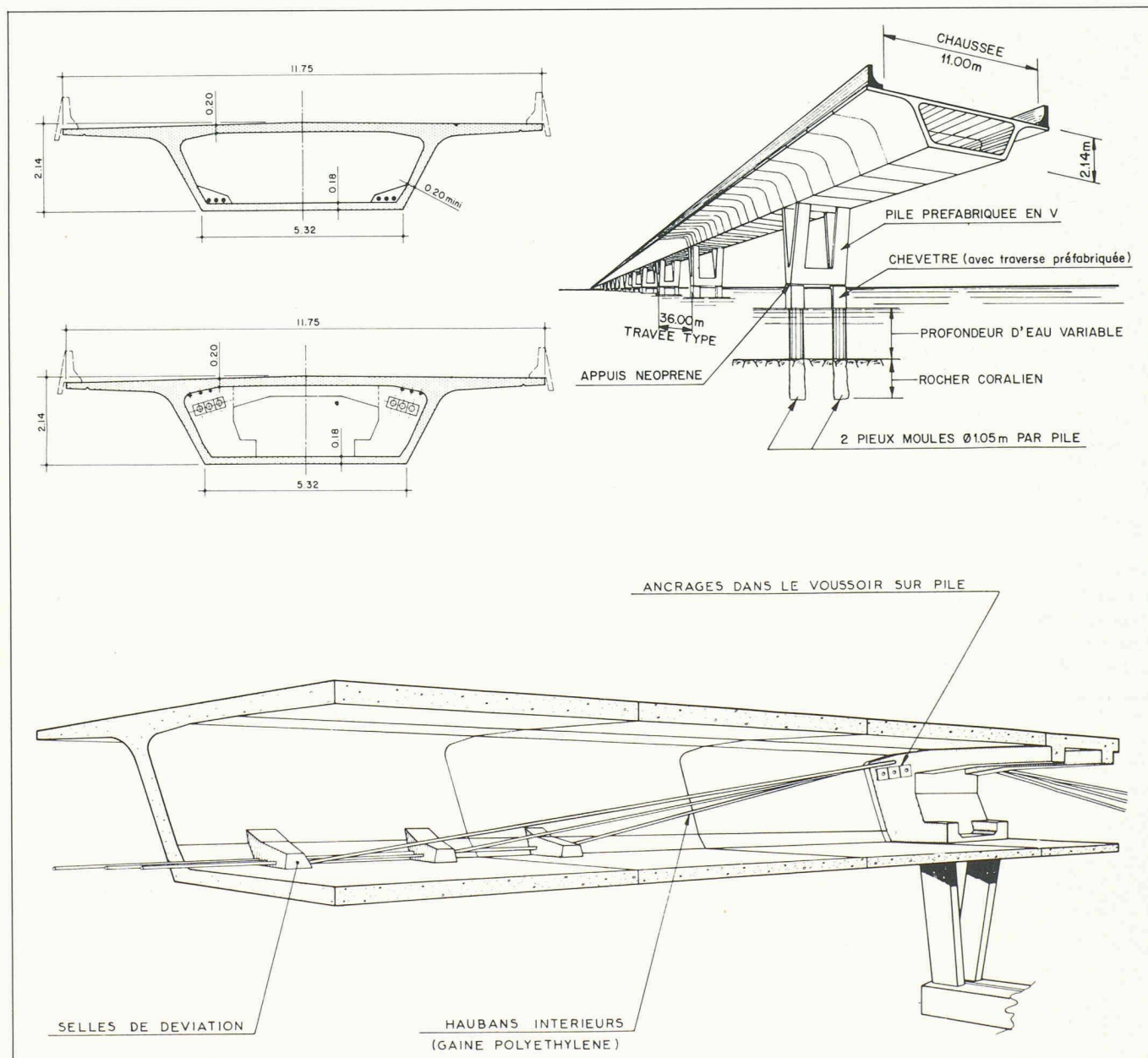


Fig. 2. — Long Key, dimensions et caractéristiques : a) vue axonométrique ; b) coupe transversale en travée ; c) coupe au droit d'une pile ; d) précontrainte longitudinale.

Quatre ouvrages à voussoirs préfabriqués ont été réalisés. Les dimensions principales du premier, le pont de Long Key (fig. 1), sont rappelées sur la fig. 2. Au total, une longueur de tablier supérieure à 18 km a été réalisée suivant le même procédé, comportant par rapport à l'état antérieur de la technologie plusieurs innovations intéressantes:

- assemblage des voussoirs conjugués sans matériau de remplissage dans les joints; ce procédé est possible en raison du climat qui ne comporte aucun cycle de gel et de dégel, et compte tenu du bas niveau de contrainte dans le béton;
- construction du tablier par travées entières, les voussoirs étant posés sur un cintre d'assemblage déplacé d'une travée à l'autre;
- précontrainte longitudinale extérieure au béton relevée le long des âmes à l'intérieur du caisson; le recouvrement des unités de précontrainte au-dessus des piles assure une continuité du tablier sur plusieurs travées, ce qui autorise une réduction sensible du nombre de joints de dilatation dans l'ouvrage, qui peuvent être espacés de 250 à 350 m;
- élimination de la chape d'étanchéité et de la couche de roulement de la chaussée, la circulation étant portée directement par la dalle en béton du caisson du tablier.

Après plusieurs années d'exploitation de ces ouvrages, il est possible de tirer de riches enseignements de cette expérience à l'échelle américaine:

- du point de vue construction, le procédé est d'une grande simplicité, et le contrôle de qualité est particulièrement simple et efficace;
- du point de vue rapidité de construction, la méthode permet d'atteindre des résultats impossibles auparavant. Avec des équipes entraînées et un matériel de chantier bien étudié, on peut construire une travée de 35 à 45 m par jour avec un seul poste de travail. Cette cadence tombe immédiatement si le projet ne conserve pas sa simplicité d'origine (courbure du tablier, travées de longueur variable, précontrainte partiellement dans le béton, etc.);
- du point de vue structurel, l'excellent comportement des ouvrages a confirmé les conceptions et les calculs;
- certains détails appelaient des perfectionnements à l'occasion de réalisations ultérieures, notamment la conception et l'armature des blocs d'ancrage des unités de précontrainte au-dessus des piles pour bien prendre en compte tous les efforts d'entraînement et de diffusion des forces d'ancrage et de courbure;
- lorsque la circulation est portée directement par la dalle de chaussée en béton, il est préférable de précon-

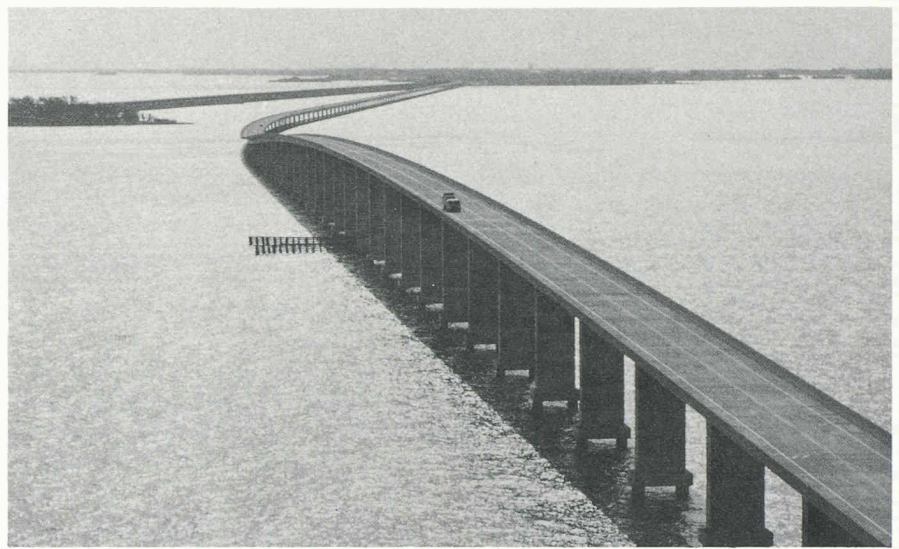


Fig. 3. — Pont de Seven Mile, vue aérienne.

traindre celle-ci transversalement pour assurer une compression biaxiale permanente et éviter la fissuration du béton.

La fig. 3 est une vue aérienne du pont de Seven Mile.

Comportement des ouvrages avec précontrainte extérieure

L'utilisation d'une précontrainte extérieure au béton, comme seul moyen d'assemblage des voussoirs préfabriqués, a suscité de nombreuses questions, notamment de la part des ingénieurs formés par habitude à considérer la continuité longitudinale des armatures passives comme un indispensable facteur de sécurité.

A de telles questions on peut sans hésitation répondre que la précontrainte extérieure permet de réaliser des ouvrages sûrs, dont le comportement en service est au moins égal à celui des ouvrages à pré-

contrainte noyée dans le béton; quant à leur comportement à rupture, il peut être déterminé par le calcul pour satisfaire à n'importe quel niveau de sécurité fixé à l'avance.

En fait, jusqu'à la décompression des joints dans les zones de moment maximal, rien ne distingue les ouvrages à précontrainte extérieure de ceux à précontrainte noyée dans le béton. Avec les critères de calcul habituels, on couvre ainsi l'ensemble du domaine des charges de service.

Au-delà de ce domaine du comportement linéaire, élastique et réversible, la précontrainte extérieure confère à l'ouvrage une souplesse plus grande: c'est un avantage pour les pièces faiblement armées qui sont fragiles lorsque la sécurité ultime de la section est inférieure à la limite de fissuration de la section homogène. La présence des joints entre voussoirs préfabriqués et la solution de continuité des armatures longitudinales

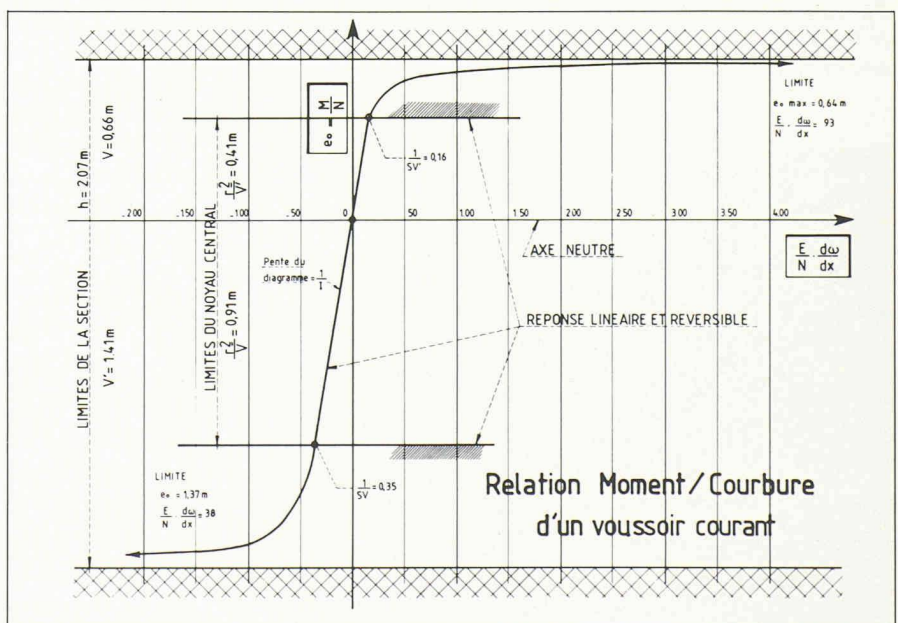


Fig. 4. — Ponts des Clés de Floride, relation moment/courbure d'un voussoir courant.

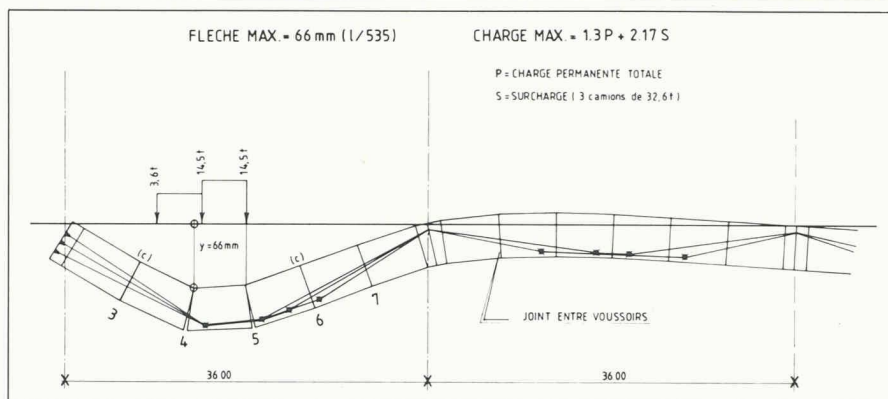


Fig. 5. — Ponts des Clés de Floride, comportement à rupture d'une travée de rive.

passives au droit de ceux-ci éliminent ainsi toute possibilité de rupture fragile. On peut suivre très clairement le comportement d'une section en traçant le diagramme moment/courbure pour un voussoir courant soumis à un effort normal N et un moment extérieur M variable.

La fig. 4 donne la relation entre l'excentricité : $e = M/N$ et le terme de courbure : $E d\phi/dx$.

Tant que la résultante demeure dans les limites du noyau central, la réponse de la section est linéaire et réversible et la pente du diagramme est égale à $1/I$ (I = inertie de la section). Si l'excentricité augmente, la courbure augmente beaucoup plus vite mais reste complètement réversible presque jusqu'à la rupture.

A la phase ultime, et selon le signe du moment appliqué, la courbure est de 100 à 600 fois plus grande que celle de la section complètement comprimée.

Sur le plan du comportement global de l'ouvrage sous des charges ultimes, l'équilibre s'établit entre les positions relatives des voussoirs, les uns par rapport aux autres, et les surtensions des unités de précontrainte entre leurs ancrages et les différentes selles de déviation. A titre indicatif, la fig. 5 donne la figure d'équilibre d'une travée de rive du pont de Long Key sous l'effet des charges ultimes minimales du règlement AASHTO :

$$1,3 P + 2,17 S$$

(P = charge permanente, S = surcharge)

La flèche maximale reste modeste (66 mm pour une portée de 36 m) et seuls les deux joints placés au droit des essieux arrière des camions sont partiellement ouverts. En outre, il est bien clair que la résistance de l'ouvrage vis-à-vis des efforts tranchants au voisinage des appuis n'est pas critique puisque les joints sont encore complètement fermés.

Domaine d'application des ponts à voussoirs avec précontrainte extérieure

Parmi les nombreux ouvrages de ce type réalisés depuis six ans aux Etats-Unis on peut citer :

- les travées d'accès du pont de Dauphin Island ;
- le pont de Wiscasset, Maine, construit dans une région dont le climat, particulièrement difficile, a requis l'utilisation de revêtements de granit sur les piles en mer dans la zone de marnage, pour s'opposer à l'abrasion des glaces, et la mise en œuvre d'une protection élaborée du tablier contre les produits de déverglaçage (revêtement de chaussée, chape étanche, gaines anti-corrosion de la précontrainte transversale, armatures passives enduites d'époxy) ;

- les travées d'accès du pont du Skyway à Tampa ;
- les viaducs ferroviaires de la ville d'Atlanta ;
- le pont ferroviaire d'Escambia en Floride ;
- les viaducs urbains routiers des villes de San Antonio et Austin au Texas.

Ces diverses réalisations confirment l'intérêt économique du procédé par rapport aux solutions traditionnelles, de même que sa capacité de construire rapidement des ouvrages dans des zones encombrées, avec un minimum de gêne à l'environnement et aux circulations existantes.

Ponts à poutres-caissons de grande portée

La construction en encorbellement avec voussoirs préfabriqués ou coulés en place conserve toujours son intérêt dans les portées où le cintre d'assemblage devient trop lourd et trop onéreux, c'est-à-dire au-delà de 50 m.

Un ouvrage de franchissement de la Seine, au sud de Paris, vient d'être achevé à proximité immédiate du premier pont à voussoirs préfabriqués avec joints conjugués de Choisy-le-Roi (fig. 6). Les portées de 100 m au-dessus d'un réseau ferré très dense et au-dessus de la Seine ont été franchies à l'aide d'une poutre de lancement, celle qui avait déjà servi lors de la construction des ponts de Saint-Cloud, Angers et Salling-sund.

Récemment un ouvrage spectaculaire a aussi été achevé à Nantua, sur l'autoroute Lyon-Genève (fig. 7). Les travées principales sont coulées en place sur équipages mobiles, alors que le viaduc courbe qui leur fait suite est réalisé avec voussoirs préfabriqués posés avec une poutre de lancement, la même que celle qui avait été utilisée pour tous les viaducs des autoroutes alpines.

Dans le domaine des portées exceptionnelles, il faut citer :

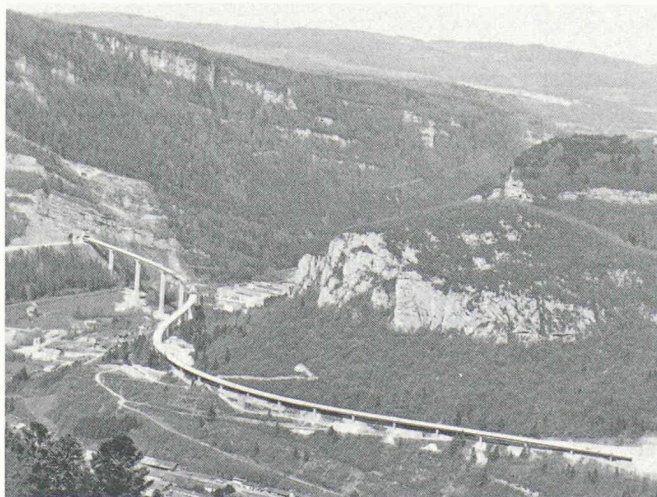


Fig. 6. — Nouveau pont de Choisy-le-Roi sur l'autoroute A86.



Fig. 7. — Viaducs de Nantua-Neyrolles.

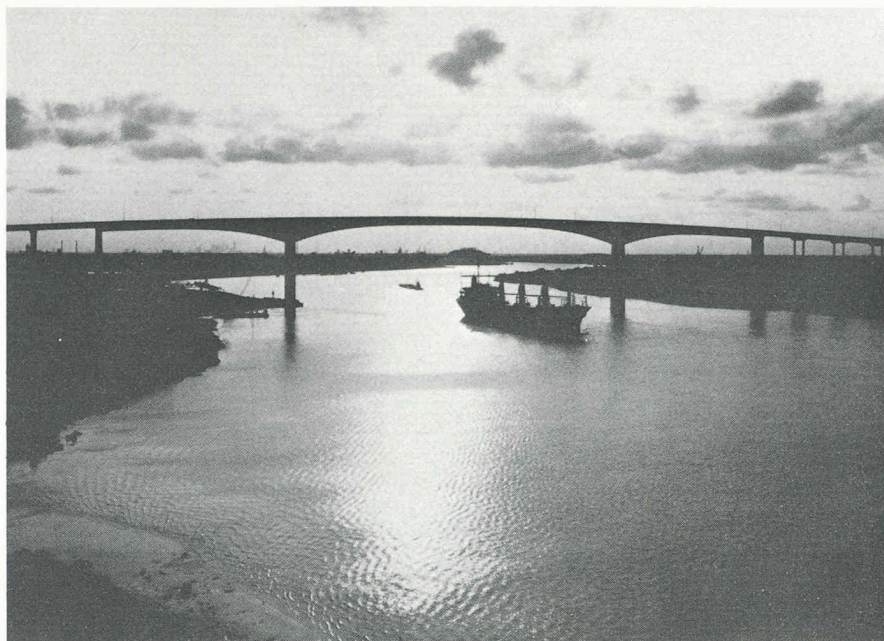


Fig. 8. — Pont sur le canal maritime de Houston, Texas.

- le pont sur le canal maritime de Houston au Texas, coulé en place avec une portée maximale de 228 m (fig. 8);
- le pont de Gateway à Brisbane, en Australie, également coulé en place avec une portée centrale de 300 m, record actuel dans ce domaine;
- les deux ponts préfabriqués de Dauphin Island, Alabama (fig. 9) et de Wando, Caroline du Sud (fig. 10), chacun comportant une portée centrale de 120 m. Cet ouvrage intègre les derniers développements technologiques de la précontrainte extérieure et de la construction des tabliers par travées entières sur cintre d'assemblage.

Les réalisations récentes montrent toutefois que le domaine d'application des procédés par encorbellement est limité, en portée maximale, par l'augmentation rapide du poids et des difficultés de construction de poutres en caisson lorsque la hauteur des âmes atteint ou dépasse 13 à 15 m. Pour échapper à cette limitation, le choix peut se faire entre les poutres en treillis et les solutions haubanées. Des études détaillées de poutres en treillis en béton ont été faites récemment pour des ouvrages de 150 à 300 m de portée et montrent que le procédé est compétitif avec les solutions haubanées. La

fig. 11 montre une maquette d'un ouvrage en treillis entièrement en béton avec portées de 220 m. Une solution comparable a été envisagée pour le franchissement du lac du barrage Roosevelt en Arizona. En optimisant avec soin le tracé de la membrure inférieure de la poutre qui joue le rôle d'un arc dont le tirant serait constitué par la dalle de chaussée précontrainte, on parvient à réduire très sensi-

blement les efforts dans les diagonales. La construction en encorbellement par tronçons de 7 à 10 m, coulés symétriquement à partir des piles, est particulièrement simple.

Ponts à haubans en béton

Les premières applications industrielles importantes ont été réalisées à l'occasion du franchissement de grandes brèches :

- pont de Brotonne en France : portée 320 m;
- pont de Coatzacoalcas au Mexique : portée 290 m;
- pont de Barrios de Lunas en Espagne : portée 440 m (record actuel pour les ponts en béton).

En fait, on est encore certainement loin des limites du procédé. Avec les caractéristiques courantes des matériaux actuels (résistance à la compression du béton de 50 à 60 MPa), la portée maximale d'un pont routier est comprise entre 600 et 700 m. A l'inverse, les ponts haubanés prouvent maintenant leur intérêt économique dans un domaine autrefois exclusivement réservé aux poutres-caissons construites par encorbellement.

L'exemple le plus caractéristique est le pont de Diepoldsau en Suisse, dont la portée centrale haubanée de 97 m est constituée par une dalle pleine de 0,5 m d'épaisseur seulement, sans nervures de raidissement.

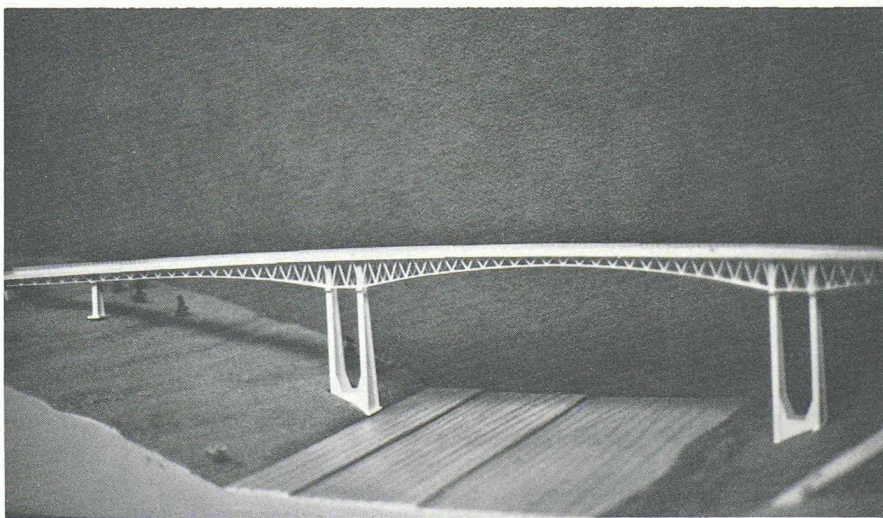


Fig. 11. — Projet de pont à treillis en béton.

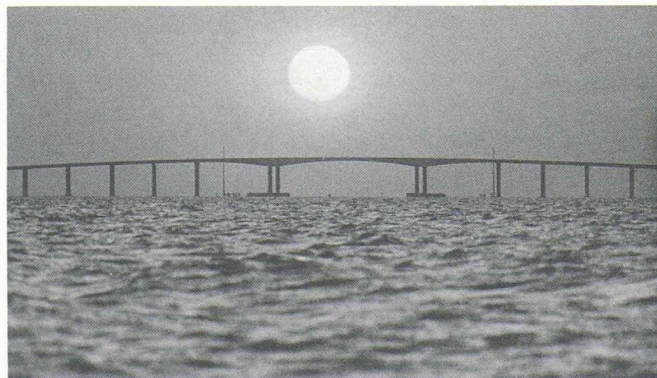


Fig. 9. — Pont de Dauphin Island, Alabama.

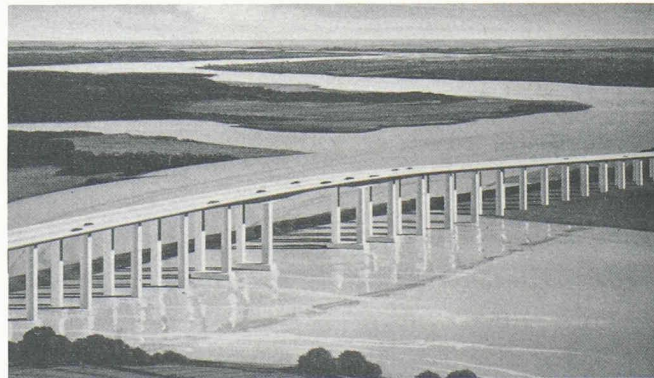


Fig. 10. — Pont de Wando à Charleston, Caroline du Sud.

Entre ces deux extrêmes, les quelques exemples qui suivent serviront à illustrer les problèmes intéressants qui se posent dans ce vaste domaine.

Pont du Skyway à Tampa, Floride

La fig. 12 montre l'ampleur de cet ouvrage dont la longueur totale entre les deux rives de la baie atteint 6,67 m.

Deux viaducs d'accès (18 travées de 40 m de chaque côté) avec tabliers jumeaux de 12 m de largeur de chaussée chacun, construits en voussoirs préfabriqués et posés sur des piles également préfabriquées, assurent la transition entre les ouvrages de rive et la partie centrale de 1200 m qui franchit la passe principale de navigation avec une portée libre de 366 m.

Dans la partie centrale, les deux chaussées séparées sont portées par un caisson unique de 28,8 m de largeur de même type que celui utilisé antérieurement aux ponts de Brotonne et de Coatzacoalcos. Ce tablier est entièrement préfabriqué en voussoirs de 3,66 m de longueur sur la largeur totale de 28,8 m, placés en encorbellement, symétriquement à partir des piles.

Les pylônes en béton armé coulé en place sont placés dans l'axe de l'ouvrage entre les chaussées de circulation et supportent une nappe unique de haubans ancrés de façon régulière dans le tablier au point d'intersection des butoirs intérieurs (fig. 13).

La précontrainte longitudinale mise en œuvre dans la travée principale a pour objet d'équilibrer les effets conjugués des surcharges, gradients thermiques et fluage du béton. Au voisinage de la clé, les unités de précontrainte sont disposées au-dessus de la table inférieure du caisson. Elles sont progressivement relevées en direction des blocs d'ancrage des haubans, assurant avec le concours de ceux-ci une véritable suspension intérieure de toutes les charges du tablier.

Parmi les études considérables effectuées à l'occasion du projet, il faut mentionner l'examen du comportement aéroélastique de l'ouvrage, construit dans une région connue pour la violence de ses ouragans.

Le tablier est stable pour toutes les vitesses de vent prévisibles au-delà de 300 km/h. A cet égard, le poids du tablier en béton et la grande rigidité de flexion et de torsion du caisson jouent un rôle éminemment favorable. Du point de vue des efforts statiques appliqués à l'ouvrage, la fig. 14 donne quelques résultats caractéristiques des essais en soufflerie. La forme de la section transversale donne naissance à des efforts de portance et de torsion très importants, pris évidemment en compte dans le projet de l'ouvrage. Au point de vue traînée, le coefficient C_x pour un flux horizontal uniforme a pour valeur 1,34 (y compris l'influence des barrières de sécurité en béton).



Fig. 12. — Pont du Sunshine Skyway, vue d'ensemble de la travée haubanée.

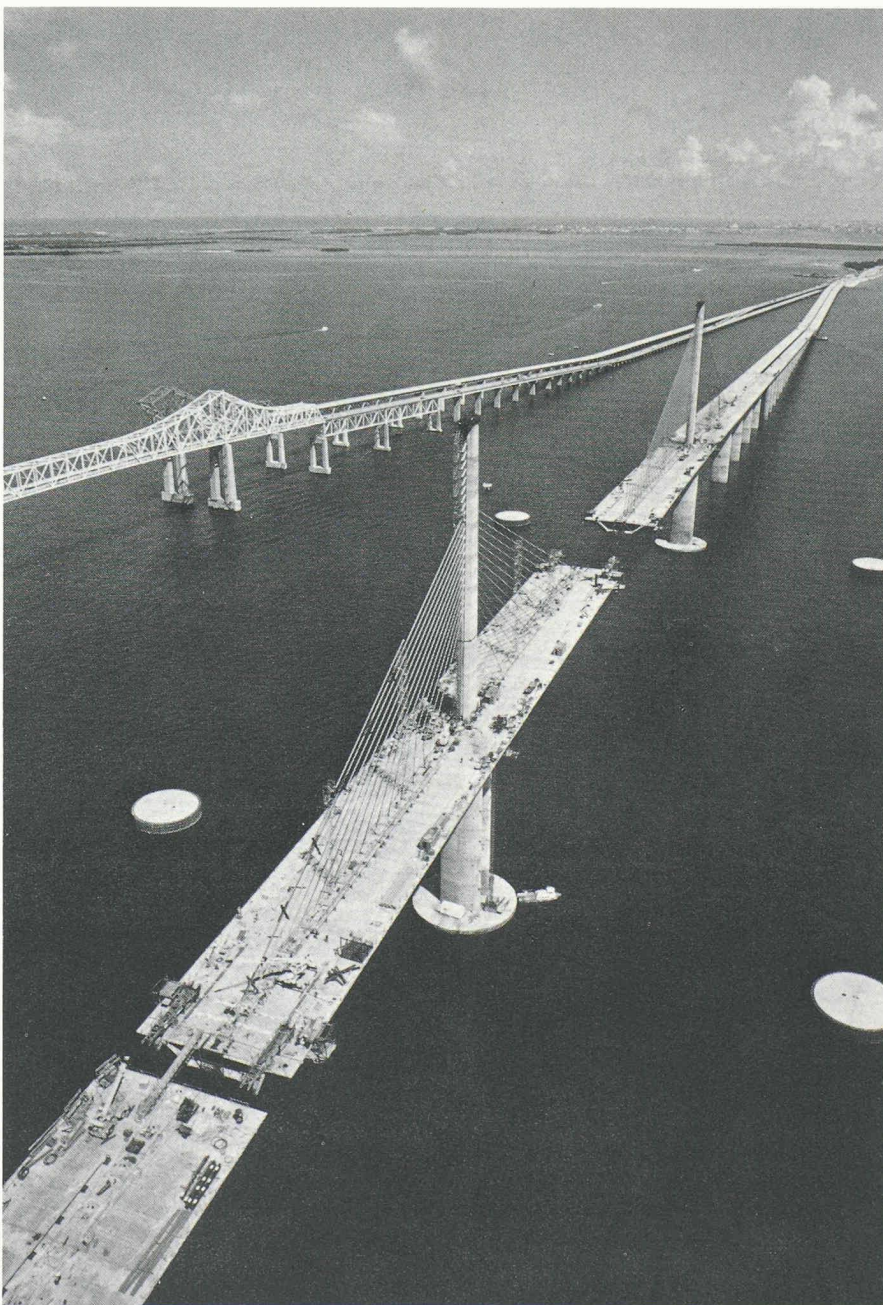


Fig. 15. — Pont du Sunshine Skyway, vue aérienne.

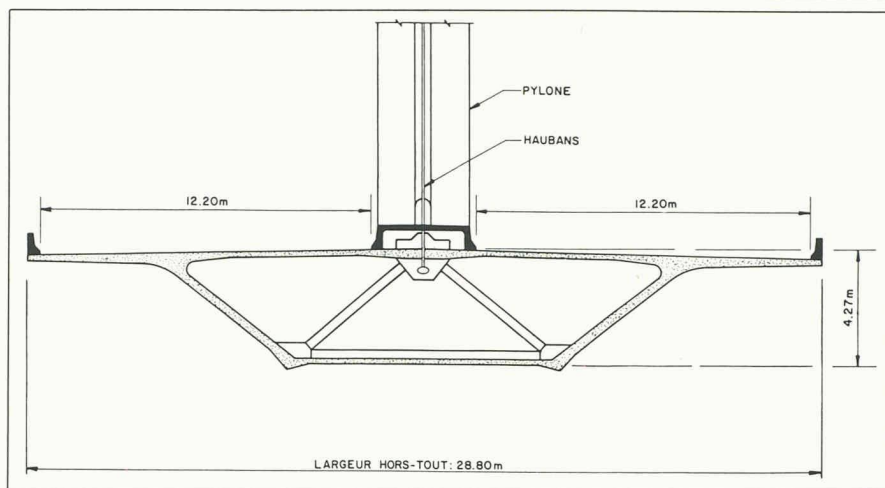


Fig. 13. — Pont du Sunshine Skyway, coupe transversale.

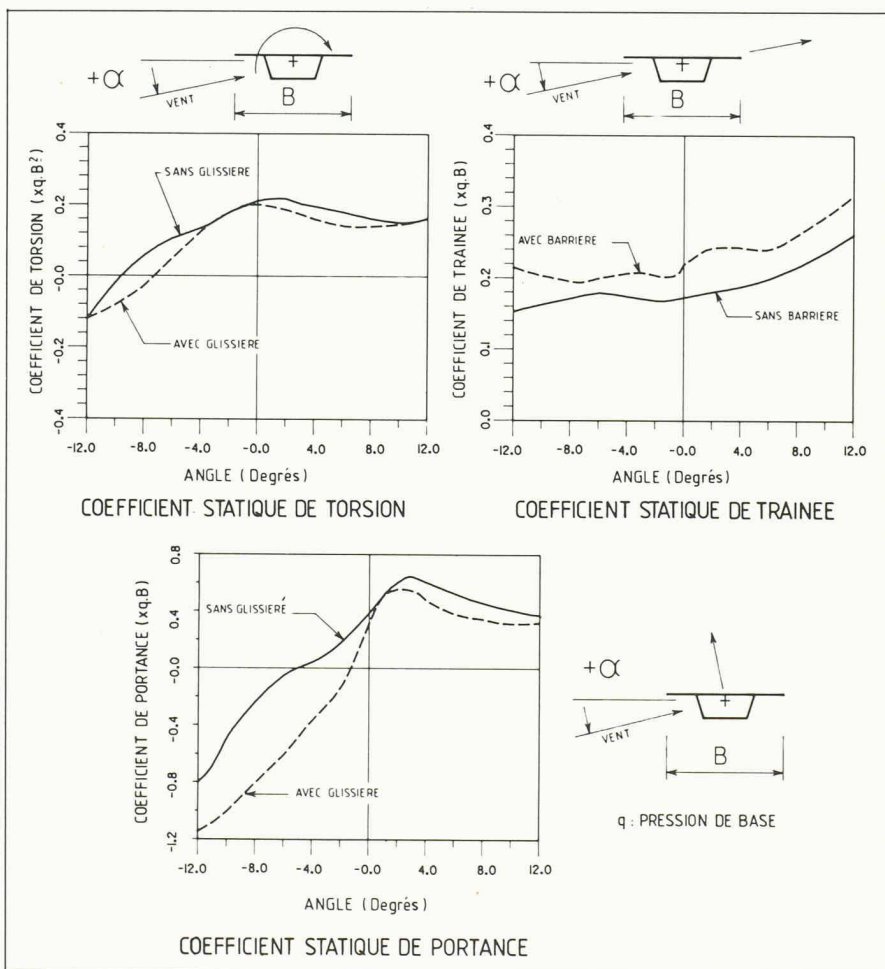


Fig. 14. — Pont du Sunshine Skyway, essais en soufflerie.

La fig 15 est une photographie aérienne de la travée principale en cours de construction.

Pont de James River, Virginie

Le franchissement d'une rivière navigable impose souvent une seule travée de grande portée, prolongée sur les deux rives par des viaducs d'accès dont les portées peuvent être réduites autant que nécessaire pour réaliser l'optimum économique sans sacrifier à l'esthétique générale de l'ouvrage.

Dans le cas, très courant aux Etats-Unis, de deux chaussées séparées de 10 à 15 m

de largeur chacune, cet optimum économique est aujourd'hui atteint en utilisant deux poutres-caissons parallèles indépendantes, construites par travées entières avec des portées de 35 à 50 m.

L'idée a été développée de continuer la même ossature de tablier dans la travée centrale haubanée, en plaçant le système de suspension (pylônes et haubans) dans le terre-plein central situé entre les deux caissons. Le transfert des charges se fait dans le sens transversal par une série de pièces de pont préfabriquées, situées au droit des points d'attache des haubans dans le tablier.

Les quantités de matériaux de cette solution sont plus faibles que celles des solutions antérieures avec un caisson de tablier unique; de plus, les investissements en matériel spécial sont aussi sensiblement plus réduits.

Du point de vue construction, les travées d'accès sont assemblées sur cintre jusqu'au pylône sur les deux rives, la travée centrale étant ensuite construite en encorbellement dans une seule direction à partir du pylône jusqu'à la clé.

Le pont de James River en Virginie est en cours de construction suivant ce procédé. La fig. 16 donne la vue perspective de l'ouvrage et les dimensions de la section courante dans la travée principale.

Pont de Neches, Texas

Cet ouvrage en cours de construction présente des dimensions comparables au précédent (fig. 17), avec une portée centrale de 195 m. La section transversale est un caisson unique supporté par deux plans de haubans latéraux ancrés dans des pylônes verticaux. L'ouvrage est entièrement préfabriqué en voussoirs à joints conjugués (pylônes, piles des travées d'accès et tablier).

Du point de vue aérodynamique, la section permet d'approcher les formes optimales (voir fig. 18) avec un coefficient de traînée sensiblement moitié de celui du pont de Skyway.

Pont de Baytown, Texas

Cet ouvrage est destiné à remplacer un tunnel existant ne permettant plus d'assurer la circulation routière à travers le canal maritime de Houston. Le nouveau pont porte 12 voies de circulation et franchit le canal avec une portée centrale de 381 m (voir fig. 19).

Le tablier comporte deux caissons indépendants dont la section est proche de celle du pont de Neches; toutefois les quatre cours de haubans sont inclinés deux à deux dans le sens transversal pour assurer leur ancrage aux deux sommets des pylônes dont les formes et les dimensions sont données sur la fig. 20.

Une variante avait été proposée au stade des études préliminaires, fondée sur l'utilisation de deux caissons latéraux préfabriqués (profilés pour réduire la traînée aérodynamique) et portant des pièces de pont transversales également préfabriquées sur lesquelles serait coulée en place la dalle de chaussée en béton (fig. 21).

En dépit de la largeur exceptionnelle de l'ouvrage, les études avaient montré qu'un tablier unique était plus économique que les deux caissons jumeaux décrits plus haut. Les pylônes étaient de simples fûts verticaux en béton armé, dotés d'un profil d'égale résistance sous les effets des charges verticales et du vent.

Une telle solution ne fait appel qu'à des éléments préfabriqués de poids modéré (80 t au maximum), malgré les dimensions générales importantes de l'ouvrage.

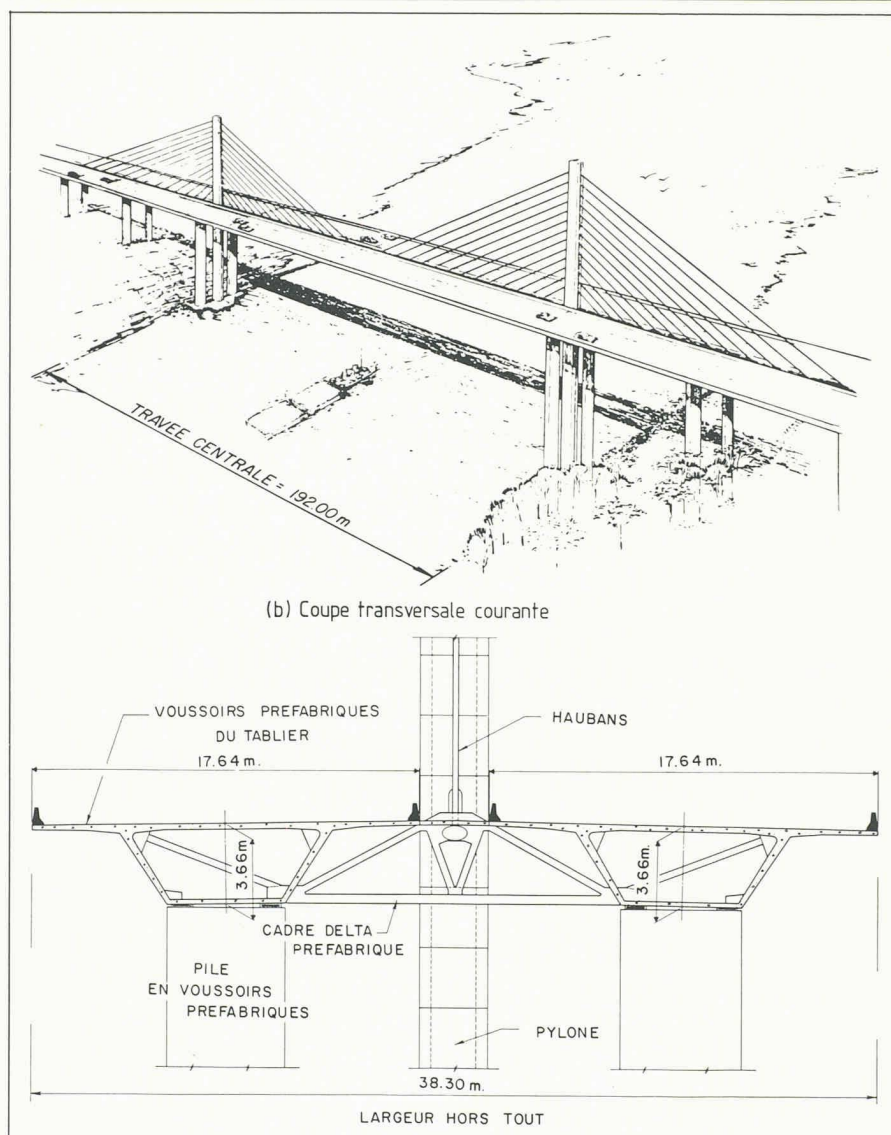


Fig. 16. — Pont de James River.

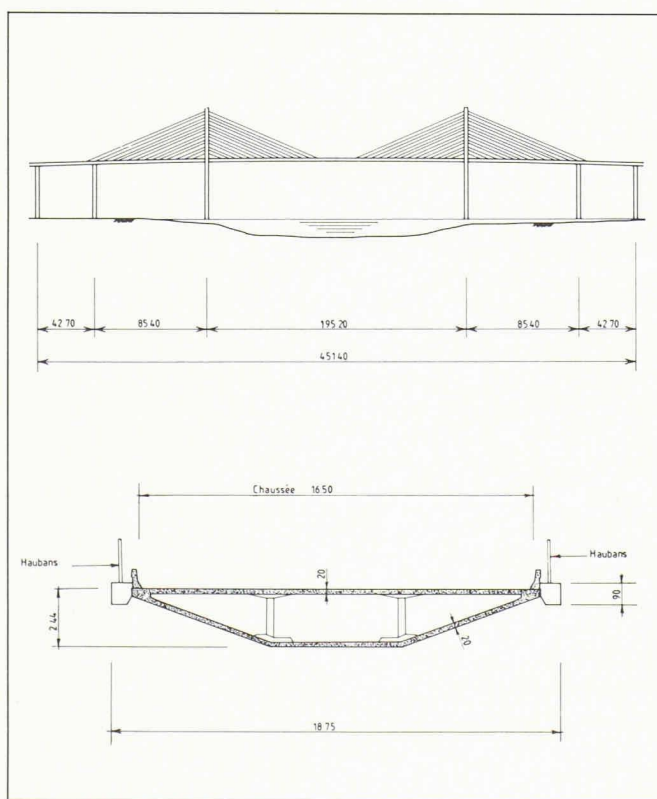


Fig. 17. — Pont de Neches, dimensions.

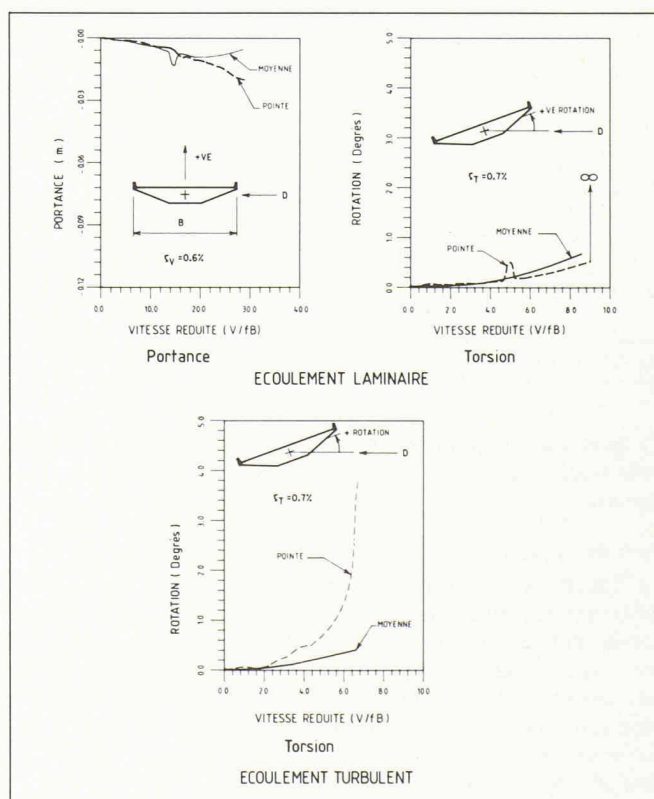


Fig. 18. — Pont de Neches, essais en soufflerie.

Autres applications

Les solutions haubanées permettent de résoudre élégamment des problèmes difficiles. C'est ainsi que la construction d'un pont au-dessus du Colorado, à l'aval du canyon de Glenwood dans les Montagnes Rocheuses, a fourni récemment l'occasion d'une étude préliminaire intéressante (voir fig. 22 et 23).

Il s'agissait d'un franchissement très biais à réaliser de préférence sans appuis en rivière. L'idée proposée fait appel à un tablier soutenu par des haubans convergeant en un point unique situé au centre de l'ouvrage, le transfert de la réaction de la suspension aux deux rives rocheuses étant assuré par un mât en A orienté dans un plan perpendiculaire à la rivière.

Conclusions

Parallèlement aux méthodes, maintenant traditionnelles, faisant appel aux voussoirs préfabriqués posés en encorbellement, on voit s'ouvrir plusieurs champs d'application nouveaux:

- dans le domaine des portées moyennes, l'assemblage des voussoirs préfabriqués par travées entières sur cintre permet des cadences élevées et des coûts de construction très bas, notamment grâce à la précontrainte extérieure;
- au-delà du domaine habituel des poutres-caissons, les solutions en treillis permettent des gains de poids importants;
- les ponts à haubans en béton se révèlent économiques dans un très large domaine de portées (100 à 600 m). Au-delà, l'association du béton à la char-

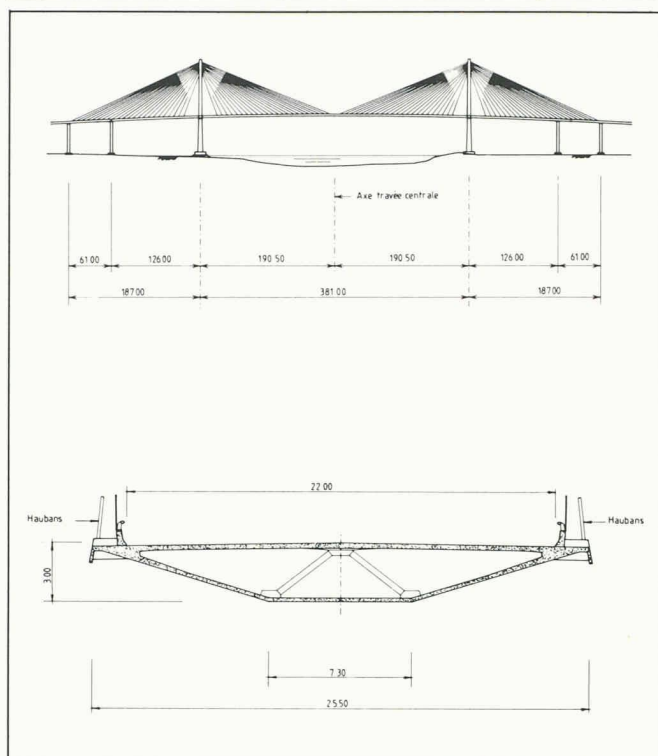


Fig. 19. — Pont de Baytown, dimensions.

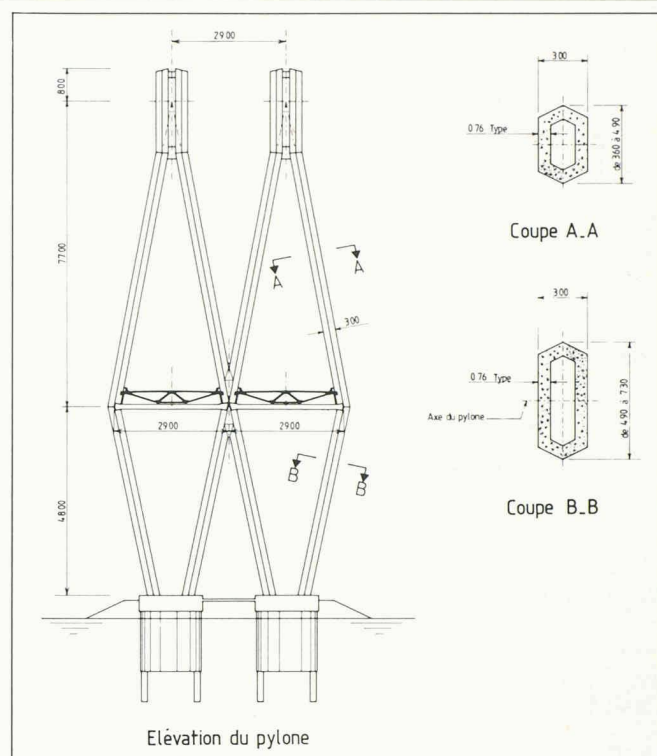


Fig. 20. — Pont de Baytown, pylône.

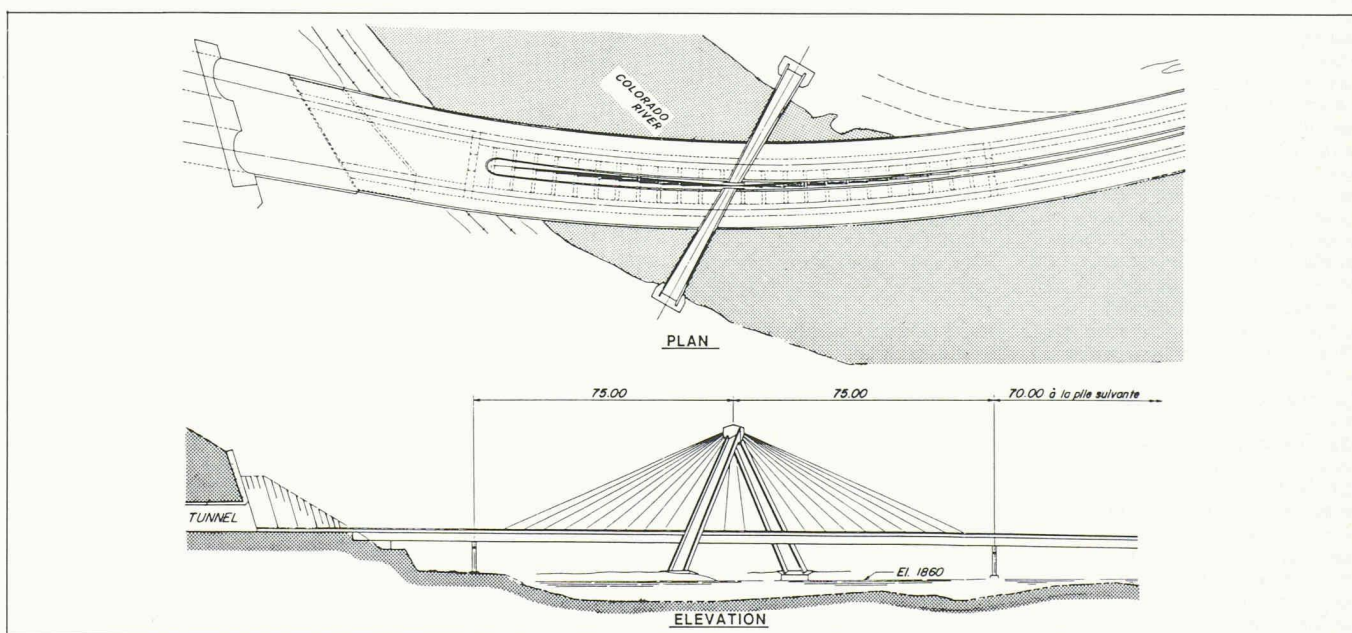


Fig. 22. — Projet pour le pont de Hanging Lake, dimensions.

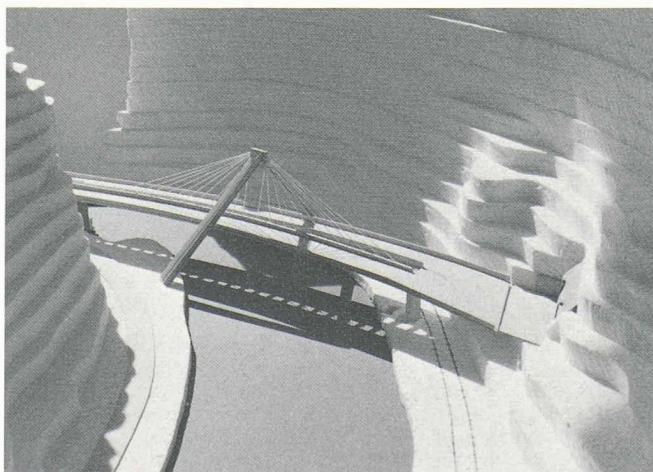


Fig. 23. — Projet pour le pont de Hanging Lake, maquette.

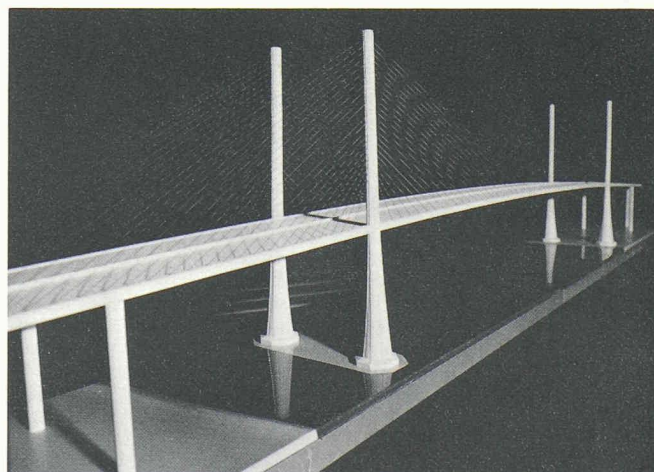


Fig. 24. — Modèle du pont de Baytown.

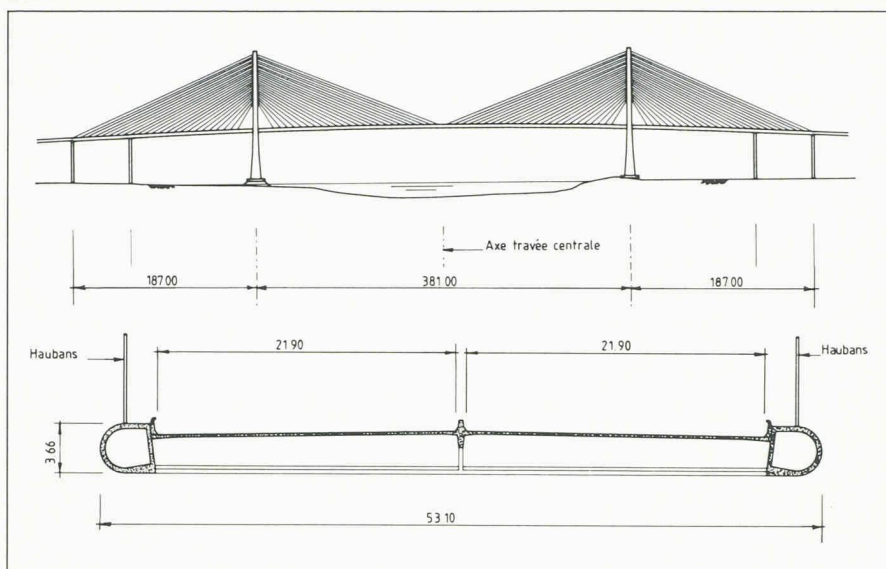


Fig. 21. — Pont de Baytown, variante avec bicaissons latéraux.

penne métallique permet le franchissement de portées exceptionnelles, tout en conservant l'avantage intrinsèque de poids et de rigidité des structures en béton.

On notera que les quelques ouvrages décrits dans cet article, auxquels l'auteur a participé de près personnellement, permettent de réaliser un équilibre esthétique qui découle naturellement de formes fonctionnelles dans lesquelles la matière suit logiquement le cheminement des efforts.

Adresse de l'auteur :

Jean Muller
Figg and Muller Engineers, Inc.
Tour Manhattan
92095 Paris-La-Défense Cedex 21

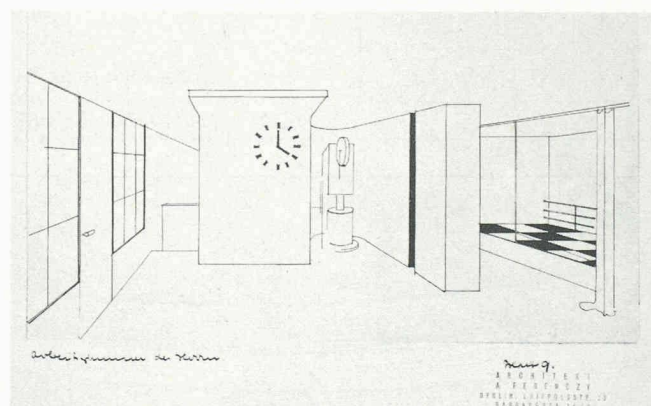
Actualité

La villa Kenwin sauvée de l'abandon

Cette remarquable maison, témoignage essentiel de l'architecture moderne, a échappé à plusieurs des dangers qui la menaçaient. Outre qu'elle était totalement à l'abandon et que, de ce fait, elle se dégradait très rapidement, elle s'est trouvée exposée aux méfaits des vandales, plus ou moins conscients; certains tuyaux ont été rompus, l'eau s'est répandue sur le parquet qui a gonflé et s'est fortement abîmé; des vitres cassées dans la cage d'escalier et des écoulements de terrasse bouchés ont favorisé un véritable torrent qui a dévalé les marches, décollant le revêtement du sol et faisant cloquer l'enduit mural.

Mais le danger a pris aussi des aspects plus subjectifs: des acheteurs potentiels ont mandaté des architectes; ceux-ci n'ont pas craint de projeter une surélévation, qui aurait mutilé pour longtemps ce bâtiment. Le comité de sauvegarde de la villa Kenwin a dû faire opposition à ce projet, ce qui a sans doute découragé les promoteurs.

Enfin, récemment, c'est un jeune confrère architecte, Giovanni Pezzoli, diplômé de l'EPFZ en 1974, habitant actuellement une des fameuses villas Dubochet, à Veytaux, mais copropriétaire d'un important bureau d'architectes de l'Ouest lausannois, qui a acheté cette villa. M. Pezzoli a déclaré très clairement qu'il allait d'abord demander le classement du bâtiment, qui deviendra ainsi le plus jeune monument historique vaudois. Puis, en collaboration avec la section des monuments historiques, il va procéder à sa rénovation pour en faire sa propre habitation. Enfin, il a déclaré que, sous certaines conditions, il pourrait autoriser la visite de la maison. Il peut aussi, dès lors, édifier un bâtiment sur la partie du terrain sise en amont; et là, nul ne peut envisager ce qui va



L'heure de la renaissance a-t-elle sonné pour la villa Kenwin? (Reproduction d'un document original de Henselmann.)

se passer. Pour notre part, nous continuons de penser que l'environnement immédiat d'un bâtiment tel que la villa Kenwin a autant d'importance que le bâtiment lui-même (il faut déplorer que celui-ci ait déjà été compromis par l'édification d'un bâtiment, en cours actuellement, en bordure de la route du lac, en aval de la villa Kenwin); mais le nouveau propriétaire est un spécialiste et cette qualité devrait apaiser nos craintes. De toute façon, le comité de sauvegarde de la villa Kenwin continuera à porter un regard attentif sur ce bâtiment, car il n'oublie pas que plus de 120 signatures de représentants éminents des arts et de la culture, de notre pays et de l'étranger – et même des Etats-Unis –, lui imposent la vigilance la plus grande. C'est avec enthousiasme que le comité de sauvegarde répondrait à l'offre de coopération que pourrait lui faire parvenir M. Pezzoli. Alors, direz-vous, tout est bien qui finit bien.

Certes, «Un tiens vaut mieux que deux tu l'auras», mais, à nouveau, nous éprouvons un petit sentiment d'amertume; non pas à l'égard du nouveau propriétaire, à qui nous souhaitons courage et persévérance mais, encore une fois, à l'adresse des responsables de la politique culturelle de notre canton. Nous avons pris contact avec deux conseillers d'Etat

(MM. Marcel Blanc et Daniel Schmutz), nous avons transmis à notre gouvernement un manifeste, accompagné de plus de 120 signatures (parmi elles, celles de Alberto Sartoris, Mario Botta, Jacques Chessex, Victor Ruffy, Jean Balissat, Richard Meyer, la FAS, l'UIA, Maurice Cosandey, Charles-Henri Favrod, René Berger, Rosemarie Lippuner, Michel Thévoz, des professeurs A. Knoepfli et Schwind, de John Hejduk, Robert Slutzky, Jacques Gubler et beaucoup d'autres); ce manifeste proposait de faire de la villa Kenwin un lieu privilégié où l'information, les échanges et les rencontres auraient un caractère quasi permanent. Mais le Conseil d'Etat n'a pas répondu aux expéditeurs du manifeste, se bornant à en accuser réception. Récemment, un fascicule distribué à tous les ménages, intitulé «Tout et tous pour les jeux – Lausanne 94» n'a pas hésité à préciser que la première phase, celle de la candidature nationale que Lausanne vient de remporter, a fait l'objet d'un engagement de Fr. 379 000.–, financé en partie par l'Etat de Vaud, qui s'engage d'ores et déjà à consacrer Fr. 1 000 000.– au budget de la deuxième phase, celle de la candidature internationale. On le voit, pour un aléatoire avenir olympique, les millions se trouvent rapidement; pour le patri-

moine et la culture, on fait la sourde oreille en haut lieu, on fait fi de l'intervention des spécialistes les plus éminents. Nous ne saurons sans doute jamais ce qui peut expliquer l'attitude du Conseil d'Etat en cette occasion, mais nous n'hésitons pas à affirmer qu'une fois de plus, une belle occasion de faire quelque chose de valable a été gâchée. Dommage!

F. N.

La Norvège à la veille de l'introduction de l'énergie à base de gaz

Les autorités norvégiennes sont en train d'étudier la construction d'une centrale électrique basée sur le gaz, pouvant rendre superflu le développement d'autres sources d'énergie jusqu'à l'an 2000.

Les plans les plus avancés sont ceux de la centrale de Kårstø, sur la côte ouest du pays. La compagnie nationale d'électricité, Statskraft, donne la priorité à ce projet et espère obtenir la concession dès que possible, de sorte à commencer les travaux de construction au début de 1988. Les plans seront réalisés en collaboration avec la compagnie pétrolière nationale, Statoil, qui est responsable de toutes les ventes de gaz norvégien.

Plus au nord, sur le Haltenbanken, le développement très prochain des gisements de Heidrun et Draugen fournira 2 milliards de mètres cubes de gaz par an qui, transformés en électricité, correspondent à 10-12% du total de la production norvégienne d'énergie, aujourd'hui de 100 TWh. Heidrun et Draugen seront en production au début des années 1990, d'où la nécessité de prévoir une utilisation rentable de ce gaz.

Une autre question qui doit être tranchée est celle du lieu de production d'énergie, soit en mer soit à terre. Dans ce dernier cas, il faudra construire un gazoduc suffisamment grand pour pouvoir transporter le gaz produit sur l'ensemble de Haltenbanken.