Le pont de Beau-Site

Autor(en): **Epars, René**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **97 (1971)**

Heft 22: **L'autoroute du Léman et ses ouvrages**

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-71262

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Le pont de Beau-Site

par RENÉ EPARS, ing. civil EPFL - SIA

1. Choix du tracé de la route cantonale n° 744

Il était tout d'abord prévu de ne pas modifier le tracé de la route cantonale n° 744, conduisant de Vevey à Chardonne, et de construire un ouvrage qui franchisse l'autoroute du Léman tout près de l'extrémité ouest du viaduc de l'autoroute, sur la Veveyse.

En cours d'étude, il s'est révélé que, du fait du terrain de fondation mouvant, la construction de cet ouvrage, long de 152 m, aurait présenté de grandes difficultés d'exécution, alliées à un coût élevé. En outre la route cantonale aurait dû être soutenue en amont par d'importants murs.

Le coût élevé de ces réalisations a incité le Bureau de construction des autoroutes à faire étudier pour cette route cantonale un nouveau tracé qui emprunte, à l'aval de l'autoroute, une ancienne route élargie.

Si l'ancien tracé, très sinueux, présentait une mauvaise visibilité, source d'accidents et de nombreux embouteillages, le nouveau est beaucoup plus roulant. Ainsi la diminution des frais de construction par rapport au projet initial est accompagnée d'une amélioration des conditions de circulation.

Le point le plus délicat, à tous points de vue, de cette nouvelle route cantonale n° 744 est constitué par le passage par-dessus l'autoroute à Beau-Site.

En effet, les deux tronçons de la nouvelle route se coupent en formant un angle de 25° dont le sommet est situé sur l'autoroute. La topographie des constructions existantes a obligé de réaliser le raccordement par un cercle de 50 m de rayon, sur lequel vient se placer l'ouvrage décrit ci-après.

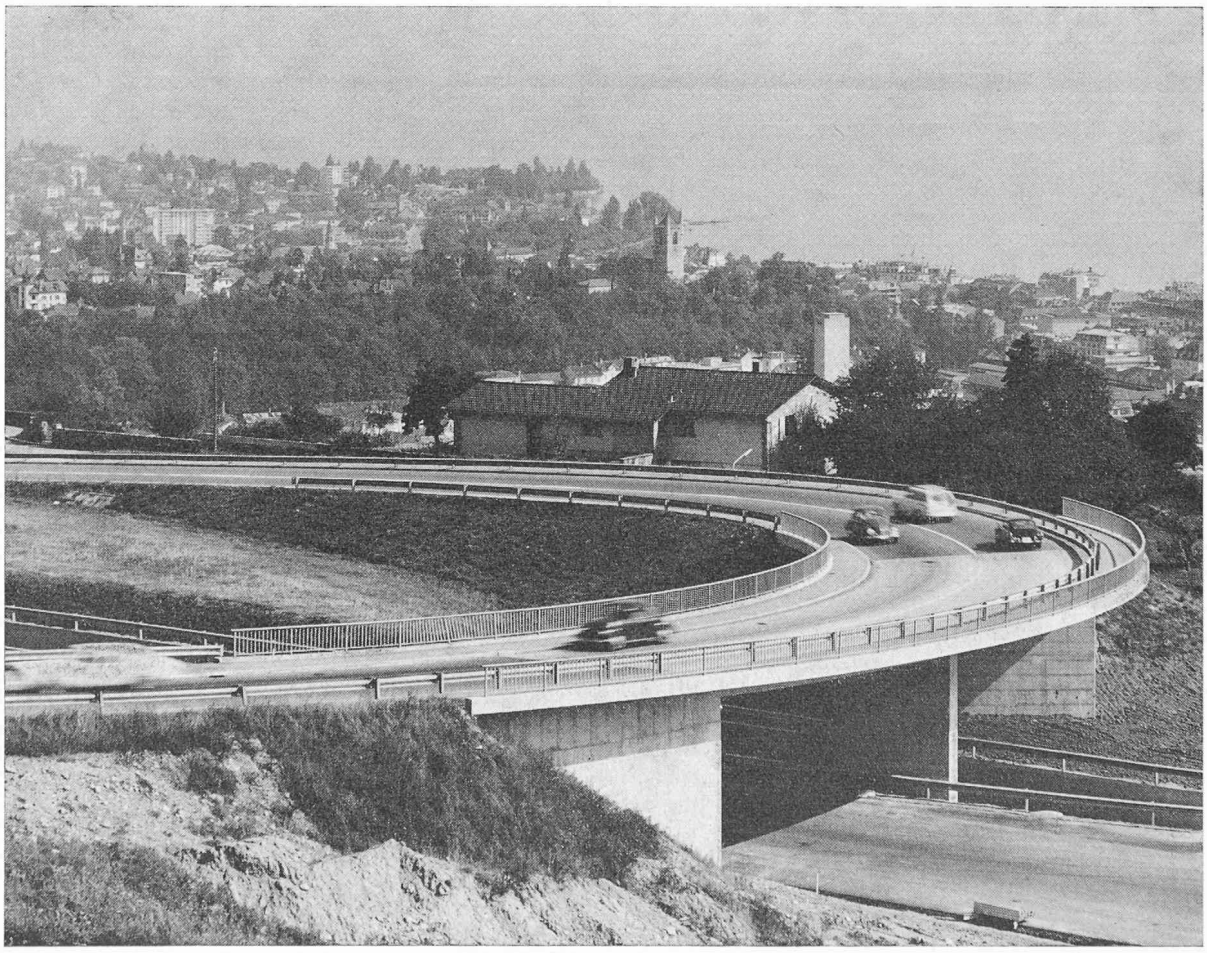

Fig. 1. — Le pont de Beau-Site et la route cantonale n° 744 ; au fond : Vevey. (Photo Stamm et Saxod)

2. Caractéristiques géométriques

— Largeur hors tout de l'ouvrage :	12,71 m
— Rayon de courbure intérieur :	43,83 m
— Dévers transversal :	6 %
— Ouverture développée entre culées :	40 m
— Pente longitudinale :	4,5 %
— Largeur de la chaussée :	8,70 m
— Largeur des trottoirs :	1,50 m
— Dénivellation entre les pistes aval et amont de l'autoroute :	2,66 m
— Largeur de la bande médiane :	8 m
— Epaisseur du tablier :	85 cm

3. Choix du type de pont

Nous avons étudié d'une manière comparative et dans le détail un pont supporté par une pile au droit de la berme centrale et un autre franchissant d'une portée toute la largeur de l'autoroute.

Dans cette dernière solution, la forte courbe décrite par le pont provoque des torsions importantes dont les effets priment ceux de la flexion longitudinale. Ceci implique non seulement une section de béton importante, mais nécessite de plus une importante armature pour absorber les tractions obliques.

L'épaisseur du tablier doit passer de 85 cm à 2 m.

Cette solution a été abandonnée car le prix du pont proprement dit était majoré de 25 %.

Le volume des remblais nécessaires à la chaussée était fortement augmenté suite à la grande épaisseur du tablier du pont.

4. Description du tablier

Du fait des efforts de torsion, nous avons choisi la section fermée donnée par une dalle à évidements circulaires (figure 2).

Les trottoirs sont en encorbellement, ce qui représente l'avantage de ne pas imposer aux regards des automobilistes roulant sur l'autoroute une face frontale trop importante.

Vu la difficulté à obtenir un coffrage soigné de l'extrémité circulaire des trottoirs, nous avons prévu des bandeaux préfabriqués qui servent de goutte-pendante.

Les neuf évidements, d'un diamètre de 60 cm, sont réalisés par des blocs de polystyrol expansé, posés bout à bout. L'ouvrage ne comporte pas d'entretoise entre appuis.

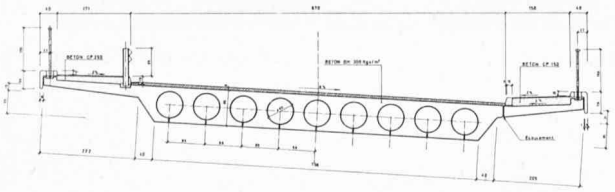

Fig. 2. — Coupe transversale.

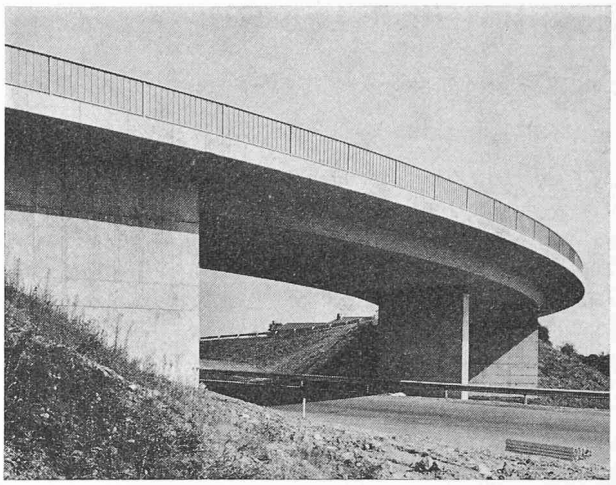

Fig. 3. — Le pont de Beau-Site, vu au niveau de l'autoroute.

(Photo Stamm et Saxod)

5. Système statique, précontrainte et armature

L'ouvrage est appuyé sur trois rangées d'appuis. Le point fixe se trouve sur la culée amont, les appuis sur la palée centrale sont glissants en tous sens et ceux de la culée aval glissent longitudinalement et sont butés transversalement. L'effort de torsion maximum est de 270 tm sur la culée aval. La réaction maximale de la pile centrale s'élève à 593 t et la précontrainte initiale sur l'appui central se monte à 2935 t (câbles de 130 t à 240 t).

L'armature transversale comprend à la face inférieure des $\varnothing$ 8 e = 15 cm et à la face supérieure des $\varnothing$ 12 e = 15 cm.

Il n'y a pas de précontrainte transversale. En long, nous avons prévu sur les faces supérieure et inférieure des $\varnothing$ 8 e = 15 cm.

Des étriers $\varnothing$ 8 e = 15 cm de chaque côté des évidements garantissent la bonne tenue de l'ensemble.

6. Essais de charge

Les essais sous charges statiques ont été réalisés à l'aide de six camions de 16 t.

Les mesures de flèches ont montré une grande rigidité transversale de la dalle puisque sa déformée, sous la charge de six camions placés au milieu de la portée, reste presque rectiligne.

Au milieu de la portée, la flèche est de 5 mm du côté Saint-Maurice (portée 17,80 m) et de 6,5 mm du côté de Lausanne (portée 22,20 m).

La déformation est élastique sous l'effet des surcharges.

7. Culées

Les culées sont constituées par trois murs : le mur frontal et les deux murs en aile.

Les derniers sont maintenus entre eux par trois tirants en béton armé au niveau du sol et par un quatrième à l'angle supérieur. Les trottoirs en console en assurent la rigidité.