

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 89 (1963)
Heft: 26: Autoroute Genève-Lausanne, fascicule no 2

Artikel: Le pont de la gare, à Morges
Autor: Curchod, R. / Perret-Gentil, A
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-66361>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.02.2026

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

PLAN DE CULEE

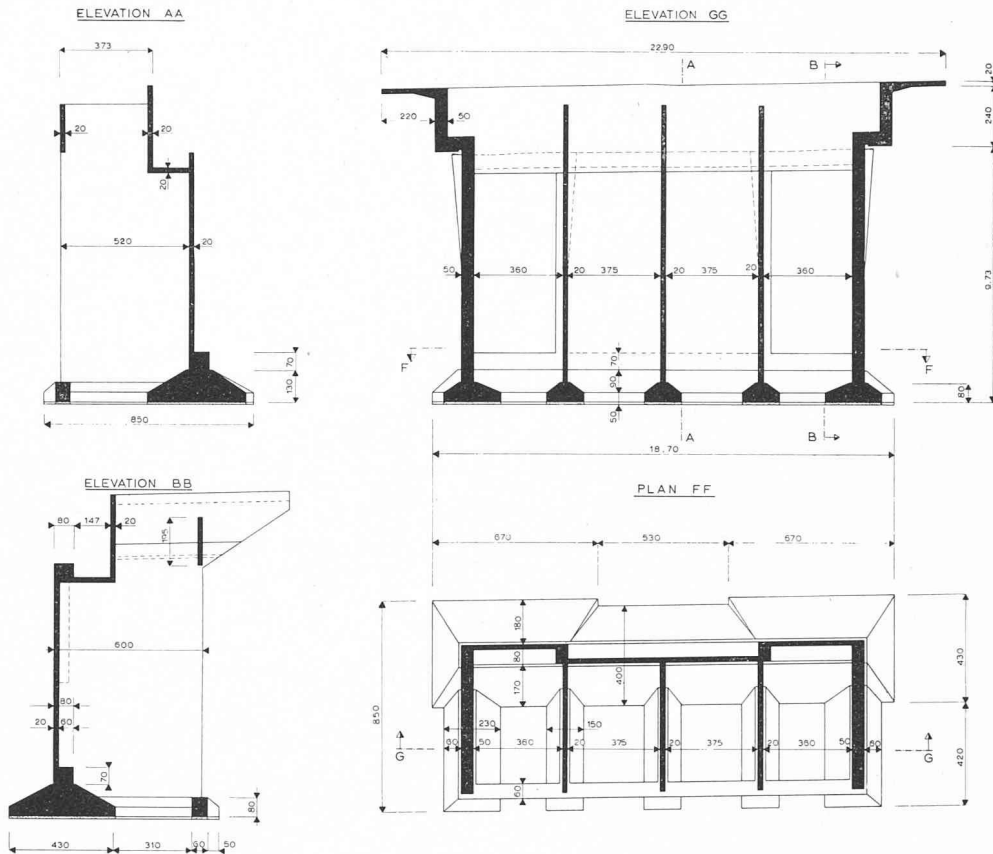


Fig. 8. — Plan et coupes des culées.

L'exécution de l'ouvrage par l'entreprise Dentan frères, à Lausanne, a débuté en octobre 1961 et s'est terminée à fin 1962, à notre entière satisfaction.

Conclusion

Le système décrit permet de réaliser un tablier de

2,60 m de hauteur totale, son élancement étant le $1/27$ de la portée centrale.

Les proportions de l'ensemble, ainsi que la hauteur du tablier, donnent à l'ouvrage un caractère sobre et élancé qui s'harmonise et s'intègre parfaitement dans le paysage.

LE PONT DE LA GARE, A MORGES

par R. CURCHOD et A. PERRET-GENTIL, ingénieurs EPUL, Lausanne

Situation

L'autoroute Genève-Lausanne franchit le vallon de la Morges parallèlement aux voies des CFF, à proximité de la gare de Morges. Le projet devait tenir compte, en outre, du franchissement du carrefour des avenues Marcelin et Warnery et d'un chemin d'accès aux immeubles situés entre les voies et l'autoroute du côté Genève, de la déviation du chemin de Saint-Roch devant la culée Lausanne, ainsi que du désir de la Ville de Morges de réserver le terrain sous la travée extrême côté Lausanne à la construction éventuelle de dépôts pour les Services industriels et d'une station de relèvement des eaux usées.

Ces conditions imposaient la construction d'un ouvrage de 110,50 m de longueur, en trois portées de

35,00 + 39,00 + 35,00 m. A cet endroit, l'autoroute est en alignement, sa pente longitudinale est de 0,75 % (fig. 1).

L'ouvrage est composé de deux ponts parallèles indépendants, construits successivement, ce qui permet la réutilisation de l'étaisage et des coffrages (fig. 2).

Conception de l'ouvrage

Les sondages ont montré que la molasse existait sur toute la longueur du pont à des profondeurs variant entre 8,00 m (culée Lausanne) et 5,00 m (culée Genève).

Il était nécessaire, pour un pont situé en ville, de rechercher une certaine symétrie dans les portées. D'autre part, les conditions topographiques et le respect

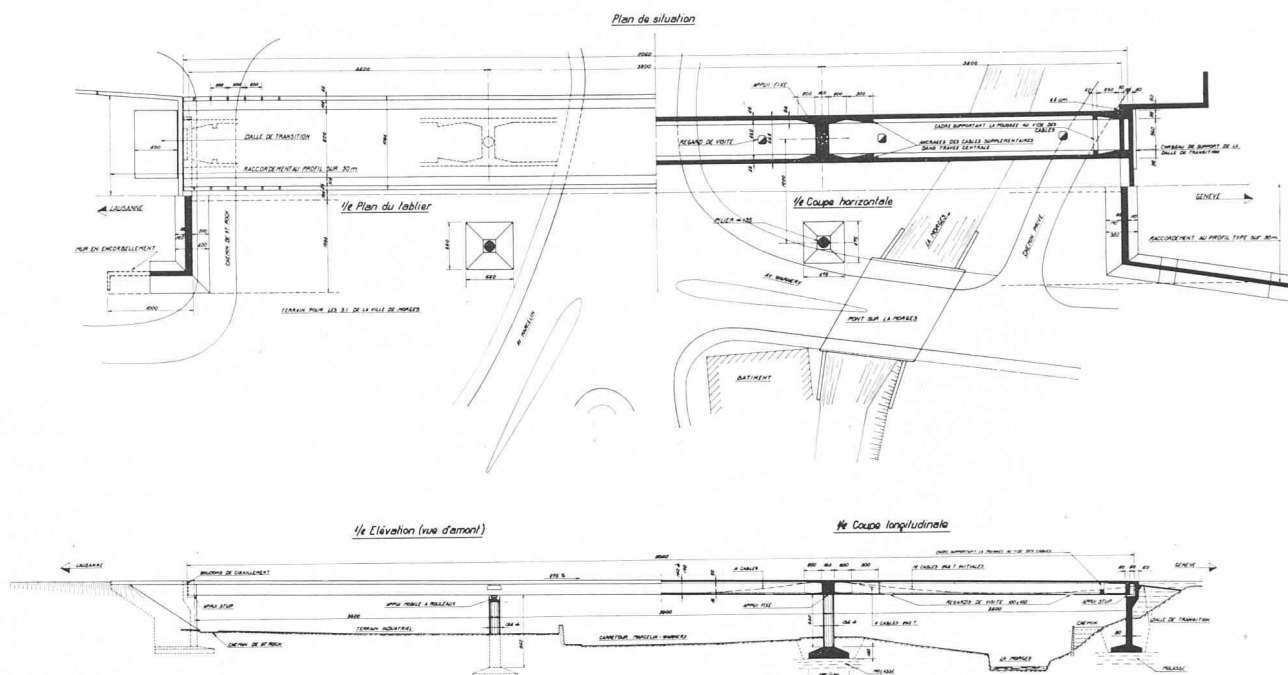


Fig. 1. — Vue d'ensemble.

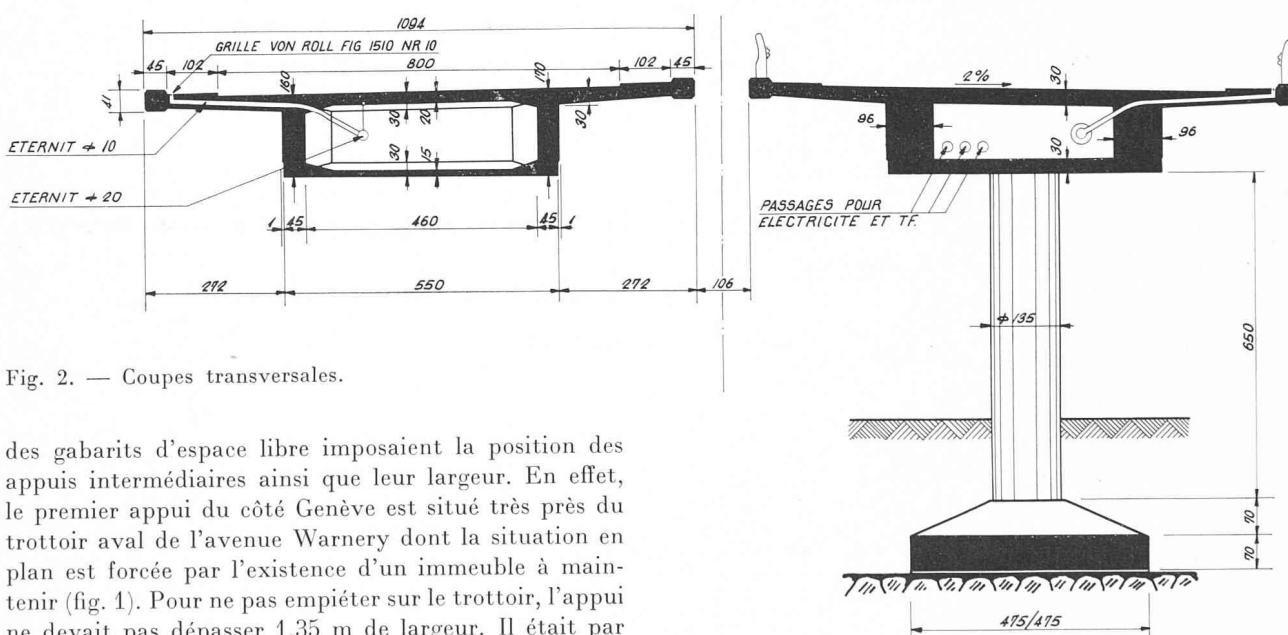


Fig. 2. — Coupes transversales.

des gabarits d'espace libre imposaient la position des appuis intermédiaires ainsi que leur largeur. En effet, le premier appui du côté Genève est situé très près du trottoir aval de l'avenue Warnery dont la situation en plan est forcée par l'existence d'un immeuble à maintenir (fig. 1). Pour ne pas empiéter sur le trottoir, l'appui ne devait pas dépasser 1,35 m de largeur. Il était par conséquent impossible de faire une palée mince et large à cet endroit. Nous avons choisi, pour des raisons d'aspect et de résistance, des piliers cylindriques, circulaires, de 1,35 m de diamètre, qui ont l'avantage d'améliorer la visibilité dans le carrefour et de ne pas prendre trop de place sur le terrain réservé aux Services industriels de la ville de Morges. (La station de relèvement des eaux usées a pu être construite entre les piliers côté Lausanne.)

La forme des appuis intermédiaires entraînant comme conséquence des déformations et des efforts de torsion non négligeables dans le tablier pour les charges excentrées transversalement, il était logique de choisir une section en caisson.

La largeur hors-tout du tablier d'un pont est de 10,94 m. La hauteur de poutre moyenne est 1,65 m, soit environ $\frac{1}{24}$ de la plus grande portée.

Il n'était pas souhaitable, pour des raisons esthétiques, de faire un caisson trop large qui aurait accentué la disproportion entre le diamètre relativement faible des piliers et la largeur de l'ouvrage ; d'autre part, nous avons voulu obtenir des moments extréma transversaux négatifs dans le tablier, égaux de part et d'autre des poutres (fig. 5). Tout ceci nous a conduit à la forme de la section en travers représentée aux figures 2 et 3.

Conformément à la ligne générale de presque tous les ouvrages d'art de l'autoroute, la hauteur de poutre est constante sur la longueur du pont. Pour ne pas interrompre les lignes horizontales dominantes visibles dans l'élévation de l'ouvrage, le tablier se prolonge en encorbellement sur les murs en retour des culées (fig. 1).

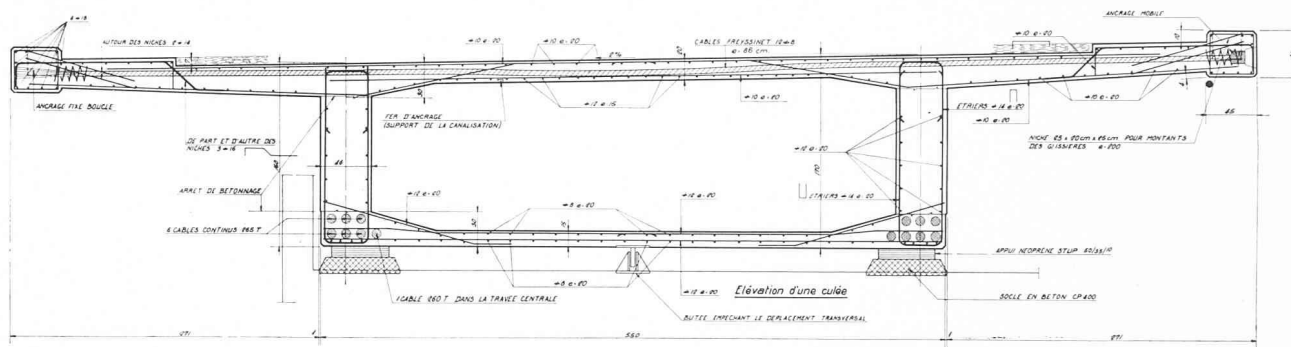


Fig. 3. — Coupe en travée. Détail. Elévation des appuis sur culée.

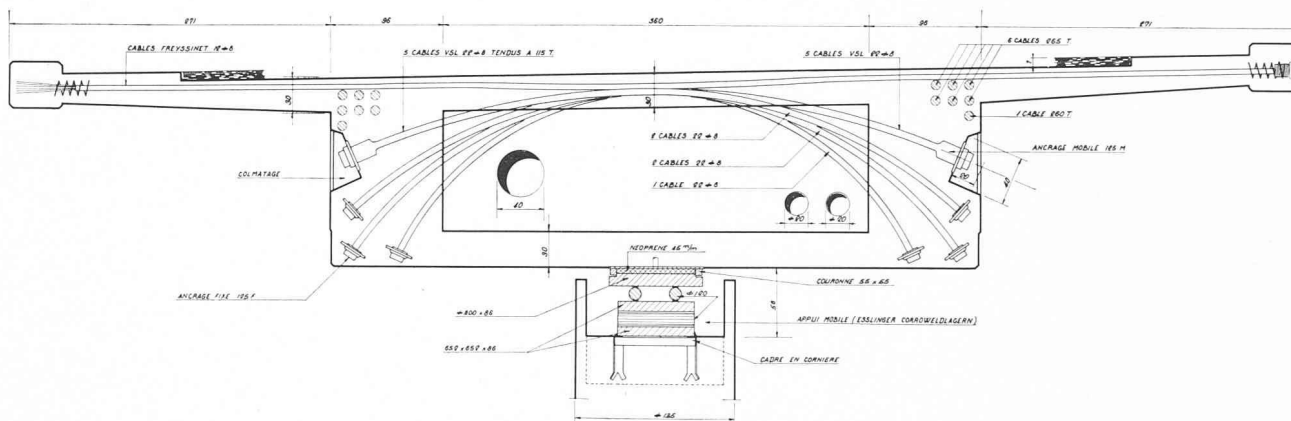


Fig. 4. — Entretoise sur appui mobile.

Appareils d'appui

Les réactions maxima sur les appuis intermédiaires atteignent 770 tonnes. Le peu de place disponible en tête des piliers et la valeur assez importante des charges imposent des appuis mobiles à rouleaux de faible encombrement et à frottement aussi réduit que possible. (Des plaques de néoprène travaillant à une contrainte moyenne de 80 kg/cm^2 auraient une surface de $1,00 \text{ m}^2$ et provoqueraient un effort de frottement de 35 tonnes.) Ces appuis peuvent se déplacer dans deux directions orthogonales. L'articulation est constituée par une galette circulaire de néoprène de 45 mm d'épaisseur enfermée dans une couronne d'acier soudée à la plaque supérieure scellée dans le tablier. Les rouleaux, en acier 52, de 12 cm de diamètre, sont au nombre de deux pour chaque sens de déplacement, disposés orthogonalement et séparés par une tôle d'acier 52 de 86 mm d'épaisseur. Les surfaces de contact des rouleaux et des plaques sont revêtues par soudure d'une couche de 4 mm d'un alliage spécial insensible à la corrosion et pouvant supporter une contrainte de contact (σ_{Hertz}) de 20 t/cm^2 . Le frottement n'est que de 1 à 2 % de la réaction verticale. Ces appuis, pour fortes charges concentrées sur une petite surface, ont été fournis par la firme Proceq S.A., à Zurich (fig. 4).

Leur coût étant assez élevé, il nous a paru utile d'en diminuer le nombre en admettant un appui fixe sur le pilier le plus court qui est ainsi simplement encastré dans le pont.

Les appuis mobiles sur les culées, supportant des charges plus faibles sont constitués par des plaques rectangulaires de néoprène STUP.

Le système statique est donc en définitive un portique continu à une béquille verticale, à nœuds déplaçables. Par suite de la faible raideur de ce pilier par rapport à celle du pont, il ne supporte que des moments fléchissants très faibles. En revanche, il doit absorber la totalité des efforts dus au freinage ainsi qu'un moment transversal lorsque les surcharges agissent excentriquement. Tous ces efforts combinés produisent des contraintes extrêmes dans ce pilier de -120 kg/cm^2 et $+10 \text{ kg/cm}^2$.

Statique

Un tel ouvrage est en réalité une construction dans l'espace où les efforts transversaux et de torsion sont liés aux efforts longitudinaux par des relations complexes.

En première approximation, ces efforts ont été séparés en trois catégories indépendantes en admettant pour le calcul dans les sens longitudinal et transversal que la résultante des surcharges agissait dans l'axe du pont ; les surcharges concentrées excentrées transversalement ne produisant que des efforts de torsion uniforme (sections droites libres de gauchir).

En seconde approximation, nous avons pu corriger les valeurs du premier calcul en tenant compte, d'une part de la torsion non uniforme qui produit des contraintes longitudinales complémentaires, et d'autre part de l'effet de la torsion de la section transversale qui engendre des efforts de flexion et de cisaillement dans le tablier.

Ce calcul a montré que ces contraintes secondaires étaient relativement faibles malgré l'absence d'entretoises dans les travées. Ceci est dû à la grande rigidité à

