

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 29 (1903)
Heft: 2

Inhaltsverzeichnis

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: 18.07.2025

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

Bulletin technique de la Suisse romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET ARCHITECTES. — Paraissant deux fois par mois.

Rédacteur en chef. M. P. HOFFET, professeur à l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne.

SOMMAIRE : *Le viaduc du Vaur.* — *Installations électriques de la Commune de Lausanne* (suite), par M. A. de Montmollin, chef du Service de l'Electricité. — *Divers* : Le futur Musée des Beaux-Arts de Zurich. — Nécrologie : Charles Dufour. — Tunnel du Simplon. Etat des travaux au mois de décembre 1902. — Section vaudoise de la Société suisse des Ingénieurs et Architectes. Commission du béton armé. Réserves de M. de Mollins. — Société fribourgeoise des Ingénieurs et Architectes. Rapport de la Commission du béton armé. — Concours pour le plan d'extension de la ville d'Yverdon. — Errata.

Le viaduc du Vaur.

On a ouvert à l'exploitation, en France, le 18 décembre dernier, la ligne de Carmaux à Rodez (dans le Département du Tarn), qui comporte sur son parcours un ouvrage d'art remarquable par sa hardiesse et sa conception originale. Cet ouvrage sert à la nouvelle ligne à franchir d'un seul bond de 220 m. une de ces larges et profondes vallées, comme on en rencontre tant dans cette région de la France.

C'est à la suite d'un concours ouvert en 1887 par le Ministère des Travaux Publics, concours auquel ont pris part les constructeurs les plus renommés, que l'ouvrage que l'on vient d'inaugurer fut adjugé à la Société des Batignolles, dont le projet différait complètement de ceux qui avaient été présentés par les autres constructeurs. Son principe était celui des « arcs équilibrés ». L'ouvrage se composait d'une travée centrale de 250 m. d'ouverture et de 45^m,45 de flèche, articulée à la clef et aux naissances, et de deux travées de rive formant encorbellement de 54^m,60 de longueur, reliées aux culées extrêmes par deux poutres de raccordement.

Ce projet, étudié par M. E. Godfernaux, ingénieur en chef du Service des Constructions métalliques de la Société, avec la collaboration de M. Bodin, ingénieur du même Service, a servi depuis de type pour l'établissement d'un certain nombre d'autres ponts, et nous allons en exposer le principe.

Principe des arcs équilibrés.

Dans les ponts métalliques en arc, pour rendre calculables par la statique les efforts supportés par l'arc, et pour supprimer les efforts supplémentaires dus aux va-

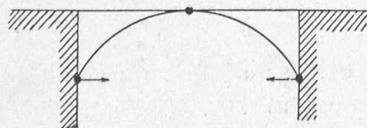


Fig. 1.

riations de température, on emploie trois articulations, une à chacune des naissances et une à la clef (fig. 1) ; mais, quand l'ouverture devient très grande, il se produit dans l'arc, sous l'influence des charges et des surcharges

roulantes, un effort considérable qui nécessite un renforcement de celui-ci, ce qui l'alourdit beaucoup ; de plus, les culées prennent une importance considérable.

Pour réduire cette poussée, on établit un contre-poids au demi-arc principal, toujours articulé à la clef et aux naissances, en arrière de la pile-culée formant point d'appui, au moyen d'une seconde demi-travée métallique faisant corps avec la première (fig. 2). La poussée de la travée centrale, due au poids permanent et aux surcharges, peut ainsi être aussi diminuée qu'on le veut, en donnant aux encorbellements la longueur et le poids nécessaires.

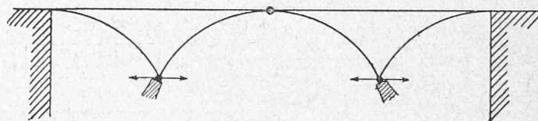


Fig. 2.

Par suite de l'emploi de 3 articulations les principes de la statique suffisent pour le calcul des différentes pièces de l'ouvrage, et, de plus, les changements de température n'ont aucun effet sur les efforts dans les différentes barres des fermes.

Mais, une difficulté se présente. Au passage des charges roulantes et sous l'influence des changements de température, il se produit à la clef et à l'extrémité de l'arc en encorbellement, formant contre-poids, un abaissement ou un relèvement du niveau de la voie qui produirait un ressaut brusque entre la culée qui est fixe et la partie métallique qui est mobile. On pourrait éviter cet inconvénient en fixant l'extrémité de l'encorbellement à la maçonnerie de la culée ; mais, alors, les règles de la statique ne suffisent plus pour le calcul et il faut recourir aux lois de l'élasticité, ce qui complique les calculs. Pour éviter cette complication, on a renoncé pour le viaduc du

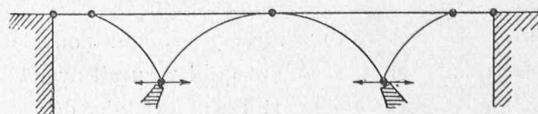


Fig. 3.

Vaur à cette liaison et on a relié l'extrémité de l'encorbellement à la culée par une poutre métallique de raccordement, dont les variations d'inclinaison compensent