Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **29 (1903)**

Heft 2

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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

29me Année. 25 janvier 1903. N° 2.

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 Viaur.* — *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 Viaur.

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 45m,45 de flèche, articulée à la clef et aux naissances, et de deux travées de rive formant encorbellement de 54m,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 variations 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.

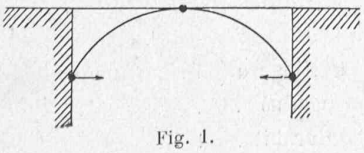

Fig. 1.

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.

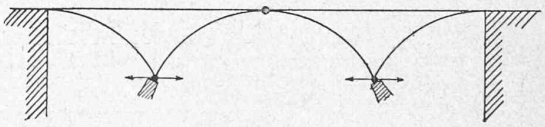

Fig. 2.

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 Viaur 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

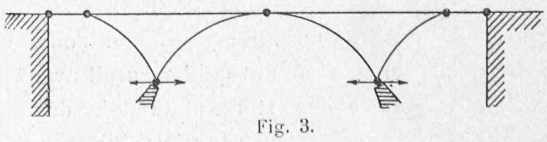

Fig. 3.