Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 39 (1913)
Heft: 13

Artikel: Le pont Ch. Bessières, à Lausanne (suite et fin)
Autor: Dommer, A.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-30131

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: 04.12.2025

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

Poids maximum par essieu	16,6 tonnes
Puissance pendant une heure et demie . .	2 500 chevaux
Effort de traction à la roue au régime d'une heure et demie	13 500 kg.
Vitesse au régime d'une heure et demie . .	50 km/heure
Vitesse maximum	75 km/heure
Effort de traction maximum au démarrage, environ	18 000 kg.

Le Pont Ch. Bessières, à Lausanne.

(Suite et fin)[1].

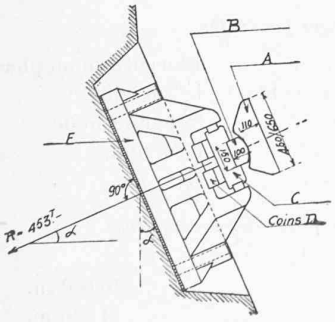
Note de la Rédaction. — Par suite d'une erreur de l'imprimerie, nous publions en retard un tableau et une épure des lignes d'influence des moments fléchissants des panneaux pleins de l'arc, épure dont les résultats sont consignés dans les tableaux de la page 240. La place exacte du tableau serait à la suite de ceux de la page 283 et celle de l'épure après la page 285 (Voir l'épure à la page suivante).

Panneaux pleins.

Fibres supérieures				Fibres inférieures			
Nos des sections	Abscisses x_m	Ordonnées y_m	$\frac{x_m}{y_m}$	Nos des sections	Abscisses x_m	Ordonnées y_m	$\frac{x_m}{y_m}$
	m.	m.	m.		m.	m.	m.
13	24	5.97	4.03	12	24	7.22	3.32
15	28	6.40	4.39	14	28	7.35	3.80
17	32	6.73	4.74	16	32	7.45	4.28
19	36	6.96	5.17	18	36	7.51	4.78
21	40	7.06	5.58	20	40	7.53	5.32

Appareils d'appui.

Calculs approximatifs.



Echelle 1 : 40

Réaction max. = 453 t.

$tg\,\alpha$ (sur horiz.) = 0 t.371

Pièce A. 450/650

On admet que le contact existe sur une largeur de 70 mm.

$F = 65$ cm. $\times$ 7 cm. $= 455$ cm²

$$\sigma_{eff} = \frac{453\text{ t.}}{455} = 1\text{ t. cm}^2$$

acier coulé :

$\sigma_{adm} = 1$ t. cm²

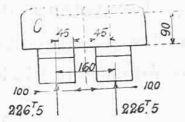
Pièce B. Longueur = 680 mm.

Section diamétrale = 68 $\times$ 15 = 1020 cm².

$\sigma_{adm} = 0$ t. 500 cm².

$$\sigma_{eff} = \frac{453\text{ t.}}{1020} = 0\text{ t. } 445\text{ cm}^2.$$

Pièce C. Longueur 700 mm.



Surface de contact = 2 $\times$ 4.5 $\times$ 70 = 630 cm².

$$\sigma_{eff} = \frac{453\text{ t.}}{630} = 0\text{ t. } 880\text{ cm}^2.$$

$\sigma_{adm} = 1$ t. cm².

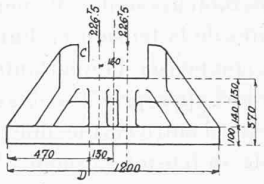
Coins D. Demi-réaction : 226 t. 500.

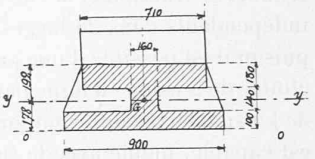
Largeur 100 mm. Longueur = 700 mm.

$F = 10 \times 70 = 700$ cm².

$$\sigma_{eff} = \frac{226\text{ t. } 5}{700} = 0\text{ t. } 324\text{ cm}^2. \quad \sigma_{adm} = 1\text{ t. cm}^2.$$

Appui E.





$$M^t f^t \text{ dans section CD} = \frac{453\text{ t.} \times 0\text{ m. } 472}{1.2 \times 2} = 41\text{ mt. } 160.$$

$$F = 2033\text{ cm}^2; \quad S_o = 36\,170\text{ cm}^3; \quad X = \frac{36\,170}{2033} = 17{,}8\text{ cm}.$$

$$I_{yy} = 320\,420\text{ cm}^4; \quad W = \frac{320\,420}{19.2} = 16{,}700\text{ cm}^3.$$

$$\sigma_{adm}\text{ Fonte} = 0\text{ t. } 250\text{ cm}^2; \quad \sigma_{eff} = \frac{4160}{16\,700} = 0\text{ t. } 250\text{ cm}^2.$$

Pression sur la maçonnerie :

$$P_{max} = 453\text{ t.}; \quad F = 120 \times 90 = 10\,800\text{ cm}^2.$$

$$\sigma_{eff} = \frac{453}{10\,800} = 42\text{ kg./cm}^2.$$

σ_{adm} granit = 45 kg./cm².

Maçonneries.

La publication des épures de résistance des piles, voûtes et culées nous entraînerait trop loin et ne présenterait du reste qu'un intérêt relatif. Nous nous bornons donc à indiquer les pressions maxima engendrées aux points principaux.

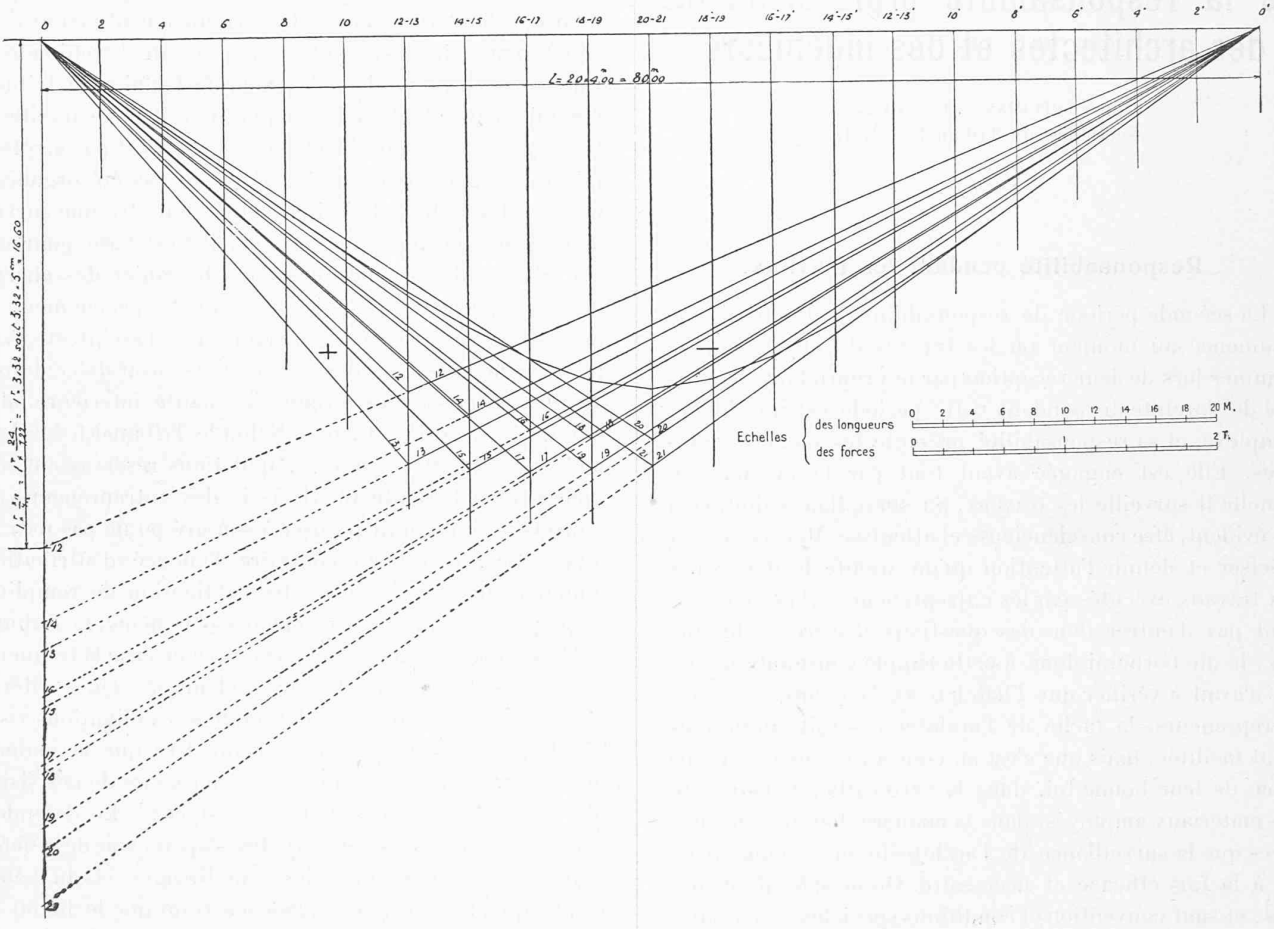
DÉSIGNATION DES POINTS		COTÉ	
		Rue Caroline	Rue Fabre
		kg. par cm²	kg. par cm²
Culées, sur le sol de fondation, pression maximum		4.9	4.9
Voûte	naissances, pression max.	21.4	15.—
	reins . . » »	16.2	12.—
	clef. . . » »	15.2	10.8
Pile culée sur la molasse de fondation, pression maximum . . .		10.2	11.—

Essais.

Les essais des ponts routes importants sont généralement difficiles à effectuer et les résultats que l'on obtient

[1] Voir N° du 25 octobre 1912, p. 238.

Panneaux pleins.



sont, le plus souvent, peu concluants. Cela tient essentiellement au fait que le chargement ne peut se faire avec toute la célérité désirable et que, tout spécialement pour les arcs, la mesure des flèches est rendue incertaine par les variations de température se produisant pendant les opérations. Le mouvement propre des culées et piles est aussi une cause d'altération des flèches de la carcasse métallique. On procède néanmoins aux essais dans le but essentiel de rassurer le public.

Entre les 24 et 28 septembre 1910, il fut procédé aux essais sous la charge uniformément répartie de 450 kg. par m² prévue au cahier des charges. A cet effet, on répandit sur la moitié nord du pont et sur toute sa longueur une couche de sable de 0m30 d'épaisseur. La flèche maximum obtenue à la clef de l'arc fut d'environ 23 mm.

Une deuxième opération consista à charger de la même façon le pont dans toute sa largeur, mais sur la moitié de sa longueur seulement. Ce cas, plus défavorable en ce qui concerne les organes du treillis, donna une flèche à la clef d'environ 11 mm. Ces flèches correspondent très sensiblement à celles obtenues par l'épure des déformations.

Pour mettre à l'épreuve les organes secondaires, dallage en béton armé, longerons, entretoises, on fit, le 4 octobre, circuler à leur vitesse maxima deux rouleaux compresseurs de 18 et 15 tonnes. Cette opération ne permit de constater aucune déformation des organes susmentionnés.

Les voûtes en maçonnerie furent également soumises à la charge roulante sans donner de flèches appréciables. Un léger soulèvement de leur clef avait été constaté au moment de la charge totale de la grande arche.

Le président des essais, M. le Dr Alp. Vautier, se déclara entièrement satisfait des résultats obtenus.

Arrivé au terme de cet article, qu'il nous soit permis d'adresser des remerciements aux nombreux ingénieurs et dessinateurs qui nous ont aidé à mener à bien, et sans le moindre accident, une construction rendue spécialement difficile et délicate par les conditions locales. Citons spécialement M. Steinbach, notre adjoint et fidèle collaborateur depuis tantôt quatorze ans.

Que les lecteurs du *Bulletin* veuillent aussi nous excuser du décousu de cet article et des nombreuses imperfections et inexactitudes qu'il renferme. Nous renvoyons ceux d'entre eux que cela pourrait spécialement intéresser au tirage à part qui nous permettra d'apporter les corrections indispensables à un travail dédié, comme nous le disions plus haut, aux étudiants ingénieurs de notre Université.

Lausanne, 22 juin 1913.

Prof. A. Dommer.