

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 37 (1911)
Heft: 20

Artikel: Le pont Ch. Bessières, à Lausanne (suite)
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-28876>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 10.11.2024

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

efforts latéraux considérables dus au freinage des voitures sur les rails, en cas de rupture du câble. De ces 13 traverses, 7 sont ancrées dans la maçonnerie.

Les galets, droits et obliques, sont en tôle emboutie, avec un noyau de fonte interchangeable. Ce type de voie est suffisamment connu pour que nous ne nous y arrêtions pas davantage.

La longueur de la voie ballastée mesure . . . 1004 m.

La longueur de la voie maçonnée mesure . . . 1058 m.

La longueur de la voie sur ponts métalliques et sur les fosses à revision mesure . . . 40 m.

Les profils-types ci-contre, adoptés par le Département fédéral des chemins de fer, d'après les normes du Règlement du 10 mars 1906, renseignent sur les dimensions principales du corps de la voie (fig. 5). (A suivre).

Le Pont Ch. Bessières, à Lausanne

(Suite¹).

Poutres principales.

5 arcs à deux articulations : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Portée théorique} = 80 \text{ m.} \\ \text{Ecartement} = 3 \text{ m.} \end{array} \right.$

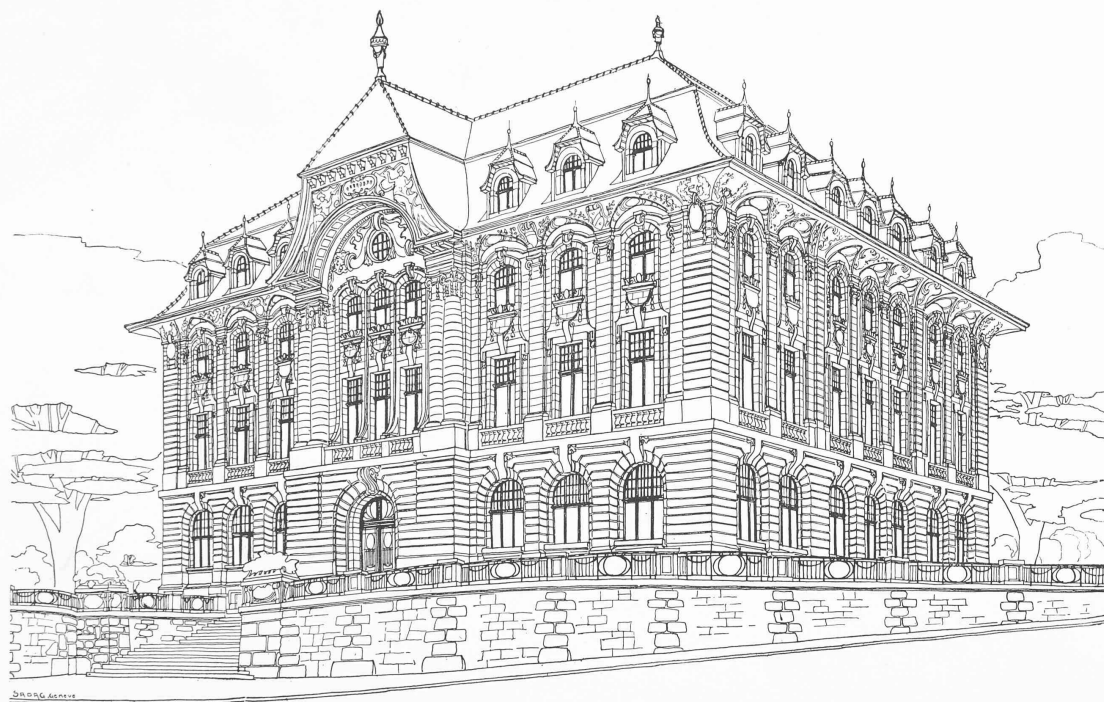
Charge permanente par nœud = 3 m. \times 4 m. \times 0,860 t. = 10,32 t.

Surcharge uniformément répartie par nœud = 3 m. \times 4 m. \times 0,450 t. = 5,40 t.

Les calculs sont faits par la méthode de W. Ritter.

Numéro de la barre	Longueur de la barre l	Ordonnées y	Bras de levier a	a^2	Section brute de la barre \mathcal{Q}	$\mathcal{A} W = \frac{l y}{\mathcal{Q} a^2}$ treillis " = $\frac{l}{T} y$ âme pleine	$\mathcal{A} W y$	Abcisses x	
NERVURE INFÉRIEURE									
	m.	m.	m.		cm ²			m.	
0-2	4,23	6,60	6,24	38,938	653	0,00109	0,00719	0,0	
2-4	4,18	6,70	5,08	25,806	647	0,00167	0,01119	4,0	
4-6	4,14	6,88	4,14	17,140	641	0,00259	0,01782	8,0	
6-8	4,10	6,98	3,24	10,498	636	0,00429	0,02994	12,0	
8-10	4,07	7,08	2,45	6,002	541	0,00890	0,06301	16,0	
10-12	4,05	7,18	1,82	3,312	505	0,01738	0,12479	20,0	
NERVURE SUPÉRIEURE ET MONTANT EXTRÊME									
	m.	m.	m.		cm ²			m.	
0-1	6,60	1,39	4,00	16,000	90	0,00637	} 0,01106	4,0	
1-3	4,00	1,39	5,31	28,196	123	0,00160		4,0	
3-5	4,00	2,59	4,29	18,404	123	0,00458	0,01186	8,0	
5-7	4,00	3,65	3,33	11,089	177	0,00744	0,02716	12,0	
7-9	4,00	4,57	2,51	6,300	231	0,01256	0,05740	16,0	
9-11	4,00	5,33	1,85	3,423	231	0,02690	0,14350	20,0	
11-13	4,00	5,94	1,33	1,769	365	0,03677	0,21841	24,0	
PARTIE PLEINE									
	m.	m.						m.	
12-14	4,02	6,73		Moments d'inertie J_m en cm ⁴	370,7850	0,07296	0,49102	26,0	
14-16	4,01	6,99			206,7450	0,13557	0,94763	30,0	
16-18	4,00	7,21			123,8650	0,23283	1,67870	34,0	
18-20	4,00	7,34			73,5073	0,39941	2,93167	38,0	
						Pour le demi-arc	0,97291	6,77235	
						Pour l'arc complet	1,94582	13,54470	

¹ Voir N° du 10 octobre 1911, page 220.



BATIMENT DU CREDIT FONCIER VAUDOIS

ARCHITECTE : M. Francis ISOZ, a LAUSANNE

Seite / page

leer / vide /
blank

$$m = \frac{\sum y \Delta W}{\sum \Delta W} = 6,961 \text{ m.} = \text{ordonnée du centre d'action des poids } \Delta W.$$

Légende. — Pour les parties de l'arc à treillis $\Delta W_m = \frac{l_m \times y_m}{Q_m \times a_m^2}$

Pour les parties de l'arc à âme pleine $\Delta W_m = \frac{l_m \times y_m}{J_m}$

l_m = Longueur théorique de la barre m ou du tronçon d'arc plein.

y_m = Ordonnée du point de rotation de la barre ou du centre de gravité du tronçon d'arc plein par rapport à l'horizontale passant par les rotules de l'arc.

J_m = Moment d'inertie moyen du tronçon d'arc plein.

En groupant les ΔW agissant sur la même verticale, nous trouvons aux points :

0	2	4	6	8	10	12
0,00109	0,00167	0,00259	0,00429	0,00890	0,01738	0,03677
—	0,00637	0,00458	0,00744	0,01256	0,02690	—
—	0,00160	—	—	—	—	—
0,00109	0,00964	0,00717	0,01173	0,02146	0,04428	0,03677

La poussée produite par une charge de 1 t, agissant au point m est égale au moment fléchissant des poids ΔW dans la section m , divisé par $\sum \Delta W y$.

Exemple : Charge de 1 t. au point 4.

$$\text{Poussée : } \frac{(0,97291 - 0,00109) 8 \text{ m.} - 0,00964 \times 4 \text{ m.}}{13,54470} = 0,5709$$

Poussée produite par une charge de 1 t. sur	0	=	0,000 t.
»	2	=	0,287 «
»	4	=	0,571 »
»	6	=	0,852 »
»	8	=	1,131 »
»	10	=	1,403 »
»	12	=	1,663 »
»	14	=	1,901 »
»	16	=	2,108 »
»	18	=	2,261 »
»	20	=	2,319 »

Température. — La poussée produite par une variation de température de $\pm 25^\circ$ par rapport à la température moyenne de montage de l'arc est :

$$H_t = \frac{\alpha E t l}{\sum \Delta W \times m} = \frac{0,0000124 \times 2000 \times 25 \times 80}{1,946 \times 6,961} = \pm 3,670 \text{ t.}$$

α = coefficient de dilatation = 0,0000124.

E = coefficient d'élasticité = 2000 t. cm².

l = corde de l'arc entre rotules = 80 m.

Détermination de la ligne des intersections des réactions.

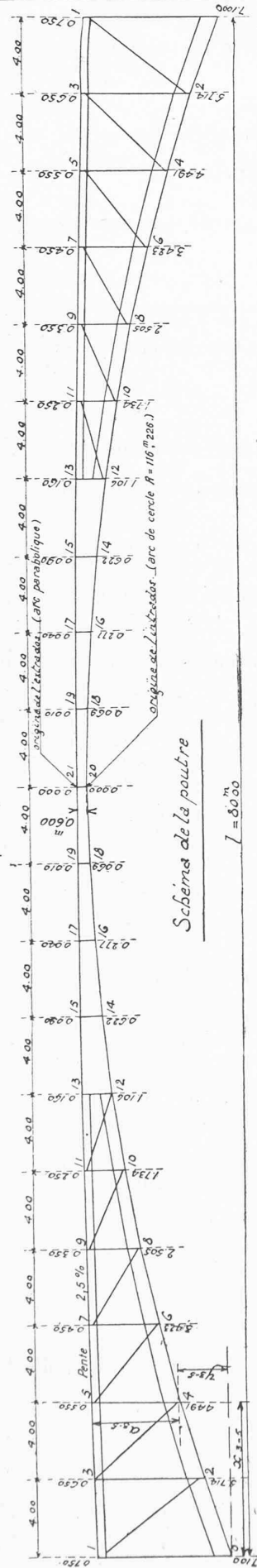
L'ordonnée d'un point quelconque m de cette ligne au-dessus de l'horizontale passant par les rotules de l'arc est :

$$Y = \frac{(l - X_m) X_m}{l H}$$

l = corde de l'arc entre rotules = 80 m.

X_m = abscisse du point m par rapport à la rotule de gauche.

H = poussée produite par une charge de 1 t. agissant au nœud m .



NŒUDS	X_m	$(l - X_m)$	H	Y_m	NŒUDS	X_m	$(l - X_m)$	H	Y_m
3	m. 4,00	m. 76,00	t. 0,287	m. 13,24	13	m. 24,00	m. 56,00	t. 1,663	m. 10,10
5	m. 8,00	m. 72,00	t. 0,571	m. 12,61	15	m. 28,00	m. 52,00	t. 1,901	m. 9,57
7	m. 12,00	m. 68,00	t. 0,852	m. 11,97	17	m. 32,00	m. 48,00	t. 2,108	m. 9,10
9	m. 16,00	m. 64,00	t. 1,131	m. 11,31	19	m. 36,00	m. 44,00	t. 2,261	m. 8,75
11	m. 20,00	m. 60,00	t. 1,403	m. 10,69	21	m. 40,00	m. 40,00	t. 2,319	m. 8,62

Ligne des poussées.

La poussée due à 1 charge de 1 t. placée en chacun des nœuds est égale au double de la somme des poussées produites par une charge de 1 t. agissant aux nœuds 3 à 19 compris, plus la poussée de la charge de 1 t. au milieu de l'arc, soit $2 \times 12,177 \text{ t.} + 2,319 \text{ t.} = 26,673 \text{ t.}$

Les légères différences de sections entre les barres des arcs de rive et des arcs sous chaussée n'ont aucune influence sur la ligne des intersections des réactions et sur la ligne des poussées; les arcs de rive et les arcs sous chaussée auront par suite les mêmes lignes d'influence.

(A suivre).