

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 25/26 (1895)
Heft: 16

Inhaltsverzeichnis

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: 15.03.2025

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

INHALT: Les épreuves de charge jusqu'à rupture de l'ancien pont sur l'Emme à Wolhusen, II. — Berner Oberland-Bahnen mit besonderer Berücksichtigung der schweiz. Zahnradbahnen mit Reibungsstrecken, VII.

— Nekrologie: † Dr. Wilhelm Fränkel. † Lothar von Meyer. — Vereinsnachrichten: Stellenvermittlung.

Les épreuves de charge jusqu'à rupture de l'ancien pont sur l'Emme à Wolhusen.

Par F. Schüle, Ingénieur du contrôle fédéral des ponts à Berne.

II.

Les calculs du pont ont été établis sur les bases suivantes: le poids mort peut être réparti entre les nœuds supérieurs et inférieurs, on trouve alors

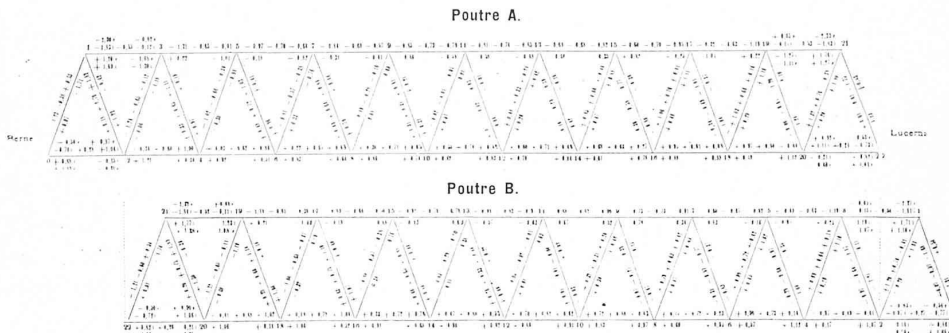
Membrures:

	Poutres A et B		Poutre A		Poutre B		
	Barres extrêmes		1 semelle	2 semelles	3 semelles	1 semelle	2 semelles
sections brutes en cm^2	121,0	178,5	219,0	259,5	183,0	228,0	
extér. intér.							
moments d'inertie, en cm^4	11 362	6237	32 815	40 026	45 756	33 723	41 398
moments de résistance	650	490	2300	3190	4025	2390	3400
en cm^3	650	280	1525	1640	1730	1540	1665

Les moments de résistance les plus forts se rapportent à la fibre extérieure des semelles, les plus faibles, à la fibre extérieure opposée.

Surcharge du 17 Avril 1894.

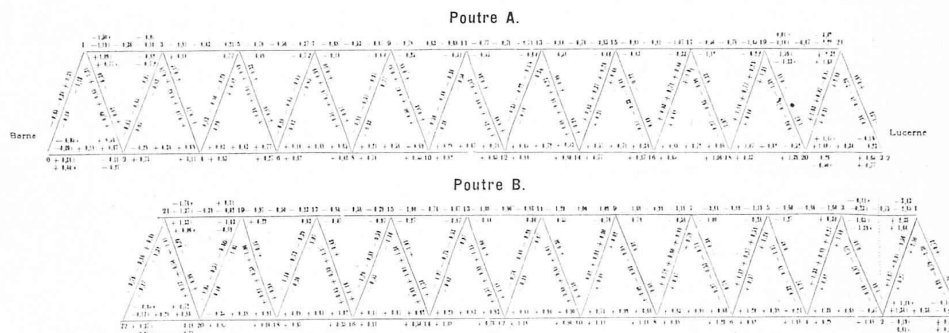
Fig. 42—43. Tensions principales et tensions résultantes (poids mort compris).



Observations. Dans les barres extrêmes des membrures, les tensions marquées d'un i se rapportent à la demi-membrure intérieure; les tensions marquées d'un e se rapportent à la demi-membrure extérieure. Les tensions sont indiquées en t par cm^2 , les tensions résultantes se rapportent aux extrémités des barres. Le chiffre inscrit au milieu de chaque barre indique la tension principale.

Surcharge du 24 Avril 1894.

Fig. 44—45. Tensions principales et tensions résultantes (poids mort compris).



Observations. Dans les barres extrêmes des membrures, les tensions marquées d'un i se rapportent à la demi-membrure intérieure; les tensions marquées d'un e se rapportent à la demi-membrure extérieure. Les tensions sont indiquées en t par cm^2 , les tensions résultantes se rapportent aux extrémités des barres. Le chiffre inscrit au milieu de chaque barre indique la tension principale.

	poutre A	poutre B
nœuds supérieurs	1,41 t	1,35
nœuds inférieurs	2,46 t	2,38.

Ces valeurs correspondent à un poids total de 85 t . Les calculs préliminaires ont été faits par M. Elskes, ingénieur des ponts du Jura-Simplon et par le rapporteur. Les résultats étant suffisamment concordants, le rapport donne le résumé de ces derniers calculs, revus et complétés d'après les surcharges réelles. D'après les pesées faites par Mr. Trautweiler, ingénieur de section, après le déchargement, les surcharges introduites dans les calculs sont de 3% environ trop faibles.

Nous extrayons du premier tableau les données suivantes:

Barres de treillis (voir fig. 12—20):

sections brutes en cm^2	144,1	115,5	108,6	105,8	80,0	71,0	62,2	52,6	63,6
moments d'inertie minimum, en cm^4	6568	3212	3088	2144	1371	1180	646	1179	646
moments de résist. en cm^3	520	256	250	206	132	119	77	119	77

Ces valeurs s'appliquent aux deux poutres.

Les calculs ont compris pour les divers cas de surcharge, la détermination des forces et tensions principales, en supposant les attaches des barres de treillis bien centrées c'est-à-dire les axes de gravité des barres concourantes en chaque nœud au même point et les diverses barres librement mobiles autour de ce point. La rigidité des attaches et leur excentricité provoquent en outre dans les extrémités de chaque barre des moments fléchissants et des tensions secondaires.

Les moments dus à la rigidité des attaches ont été déterminés pour l'une des poutres (A) dans l'hypothèse de la demi-surcharge de 11,7 t par mètre courant appliquée depuis le côté de Berne. La méthode en usage comprend le calcul des variations angulaires si les barres étaient libres autour des nœuds et la résolution de deux fois plus d'équations du premier degré qu'il y a de barres dans une poutre, dans notre cas de 86 équations. La résolution se fait par approximations successives. Il est aisé de déduire de la valeur des inconnues, moments fléchissants aux extrémités, les tensions