

Zeitschrift: Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes
Band: 15 (1889)
Heft: 7 & 8

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: 01.04.2025

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

BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ VAUDOISE

DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

PARAISANT 8 FOIS PAR AN

Sommaire : Pont sur le Firth of Forth, par J. Meyer, ingénieur. (Planches 35 et 36.) — Grandes fermes du palais des machines de l'Exposition universelle de Paris, par R. Kœchlin, ingénieur. (Planche 34.) — La conservation de l'énergie. — Bibliographie : Notes sur la raideur des cordages. — Congrès international de mécanique appliquée. — Septième congrès national et premier international des ingénieurs et des architectes à Palerme. — Travail de l'homme sur une manivelle. — Note sur l'emploi des traits élastiques dans l'attelage de chevaux. — Société vaudoise des ingénieurs et des architectes.

PONT SUR LE FIRTH OF FORTH PRÈS D'EDIMBOURG ¹

par J. MEYER, ingénieur.

(Planches N° 35 et 36.)

Dans notre Bulletin N° 3 de septembre 1881 notre collègue, M. J. Gaudard, professeur, a donné la description du projet primitivement adopté pour le passage de ce détroit, projet dû à M. Bauch, ingénieur, qui avait exécuté le pont de la Tay, écroulé en 1879.

La construction de ce pont, déjà commencée, fut abandonnée ensuite de la catastrophe de celui de la Tay, mais les compagnies de chemins de fer intéressées soit celles du Great Northern, Midland, North Eastern, North British, en présence de l'utilité majeure de ce passage, procurant un raccourcissement de plus de 40 kilomètres pour les relations d'Edimbourg avec le nord de l'Ecosse : Dundee, Inverness, Perth, Aberdeen, etc., ne tardèrent pas à se remettre à l'étude. Divers projets furent présentés, par MM. Harrisson, Barlow et Fowler, enfin un projet dû à MM. Fowler et Baker fut adopté. Ces projets sont décrits dans la note de M. Gaudard que j'ai rappelée.

Dans notre Bulletin N° 4 de décembre 1887, M. Gaudard a donné la description du projet définitif dû à MM. Fowler et Baker.

Ayant eu l'occasion de visiter à la fin de septembre ce gigantesque travail je tiens à vous en entretenir. Je tâcherai d'éviter de répéter ce qu'en a dit notre savant collègue M. Gaudard et me bornerai à en résumer les dimensions principales, insistant surtout sur les procédés de montage employés et l'organisation des ateliers.

La rivière du Forth, comme presque toutes les rivières d'Ecosse s'élargit en golfe (firth) à une grande distance de la côte, c'est ce qui opposait un grand obstacle au tracé direct des chemins de fer et occasionnait de grands détours, qu'ailleurs on avait cherché à abrégé par la construction de grands ponts (Mennie, Tay, etc., etc.). Mais à 12 kilomètres environ à l'ouest d'Edimbourg le golfe du Forth a un étranglement mar-

qué entre Quenserry et Fife. Entre ces deux points se trouve une île, Inch Garvie, qui permet encore d'y placer un point d'appui.

Comme l'a dit M. Gaudard, les grandes ouvertures de ce colossal viaduc sont franchies au moyen du système que les Anglais appellent « Cantilever » et que nous appellerons celui des consoles équilibrées ou avec M. Résal des « ponts grues » à cause de l'analogie de ces consoles avec un bras de grue. Ces consoles sont reliées à leurs extrémités par des travées médianes ou poutres de 106^m676 (350' anglais) de longueur.

Voici les dimensions principales de cet ouvrage :

Longueur totale de l'ouvrage	2528 ^m 500
se décomposant comme suit :	
1. Culée sud y compris une ouverture voûtée	14 ^m 020
2. Seconde ouverture voûtée.	11 ^m 277
3. à 11. Neuf ouvertures à poutres droites, du viaduc d'accompagnement sud, de 52 ^m 719	383 ^m 581
12. Une ouverture à poutres droites du viaduc d'accompagnement sud	54 ^m 558
13. Console ou cantilever sud s'appuyant sur la pile-culée	210 ^m 232
14. Largeur de la tour sud (4 pylônes)	44 ^m 195
15. Ouverture principale sud, composée de 2 consoles (cantilever) et d'une poutre médiane de jonction de 106 ^m 676	521 ^m 198
16. Largeur de la tour médiane (4 pylônes) sur l'île d'Inch Garvie	79 ^m 224
17. Ouverture principale nord comme N° 15	521 ^m 198
18. Largeur de la tour nord (4 pylônes)	44 ^m 195
19. Console ou cantilever nord s'appuyant sur la pile-culée	210 ^m 232
20. Première travée à poutres droites du viaduc d'accompagnement nord	54 ^m 558
21 à 24. Quatre travées du dit à 52 ^m 729	210 ^m 916
25. Ouverture voûtée sud	11 ^m 977
26. » » médiane	9 ^m 449
27. » » nord	14 ^m 020

En ce qui concerne les hauteurs, la face supérieure des rails est à 51^m063 au-dessus du niveau de la mer (0 du limnimètre de Greenwich). Les plus hautes eaux sont à 2^m737 et les plus hautes marées à 3^m353. Sous chacune des travées centrales

¹ Pour la présente note, outre les renseignements recueillis sur place, j'ai puisé aux sources ci-après indiquées : 1° dans la brochure : Sketsches of the forth Bridge by R. Philip Phillips Grant et Son, Edinburch; 2° Revue générale des chemins de fer N° 2 de 1889; 3° Die Forthbrücke von G. Barkhausen. Separatabdruck aus der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1888.