

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes**

Band (Jahr): **15 (1889)**

Heft 7 & 8

PDF erstellt am: **22.07.2024**

### **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.library.ethz.ch)

<http://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 <sup>1</sup>

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 Quensferry 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<sup>m</sup>676 (350' anglais) de longueur.

Voici les dimensions principales de cet ouvrage :

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

En ce qui concerne les hauteurs, la face supérieure des rails est à 51<sup>m</sup>063 au-dessus du niveau de la mer (0 du limnimètre de Greenwich). Les plus hautes eaux sont à 2<sup>m</sup>737 et les plus hautes marées à 3<sup>m</sup>353. Sous chacune des travées centrales

<sup>1</sup> 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.