

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 43 (1917)
Heft: 11

Artikel: A propos du réseau électrique en aluminium des Monts de Lutry
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-33166>

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: 25.12.2024

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

xième (le pont Ch. Bessières actuel), il fut construit avec arcs sous chaussée, d'après l'idée émise, par M. Gaudard lui-même, dans le rapport sus-mentionné.

* * *

Le nombre des œuvres publiées par notre éminent collègue est considérable. Le temps restreint dont nous disposons ne nous permettra pas d'entrer dans beaucoup de détails ; nous nous bornerons à indiquer ces publications par ordre chronologique, sans avoir la prétention de les mentionner toutes.

C'est d'abord, en 1865 :

« **L'Etude comparative de divers systèmes de ponts en fer.** » Ce livre, vrai monument pour l'époque, est là pour nous montrer l'aisance avec laquelle l'auteur maniait ses mathématiques et l'usage qu'il savait en faire dans le but de réaliser des constructions satisfaisant à la condition primordiale du coût minimum correspondant à la résistance maximale. On y trouve les méthodes analytiques pour calculer des poutres à deux appuis simples, de tout système et de toute forme, pleines et ajourées, le calcul des poutres en consoles ou cantilever, celui des poutres continues et des arcs.

Des tables nous renseignent sur les moments d'inertie et moments résistants des sections courantes de poutres en fer. D'autres sur le poids par unité de surface ou de longueur des ponts-routes et de chemins de fer.

C'était, il y a trente ans à peine, ce qu'on trouvait de mieux et, si ce livre a perdu la faveur, cela tient uniquement au fait que plusieurs données, ayant servi de base à l'établissement des tables, ont été modifiées.

En effet, d'une part, grâce aux progrès de la métallurgie, les travaux spécifiques admissibles du métal ont presque doublé. Il n'est pas rare de trouver, dans les charpentes en fer modernes, des pièces travaillant à l'extension à 12 kg par mm² et la tension de cisaillement, autrefois de 4 kg par mm² atteint aujourd'hui volontiers 8 et 9 kg. De nouvelles formules pour le calcul des pièces soumises au flambage ont remplacé également le coefficient de raideur introduit par Gaudard.

D'autre part, le développement du trafic sur les voies ferrées a eu pour conséquence de tripler, depuis 1866, le poids des surcharges.

Enfin, pour le calcul statique des pièces principales des ponts, d'élégants procédés graphiques ont supplanté l'analyse, permettant d'arriver plus rapidement à déterminer les efforts engendrés par les surcharges mobiles dans les divers éléments d'un système triangulé.

Au point de vue constructif également, certains progrès ont été réalisés, tout particulièrement dans la manière de poser les ponts sur leurs culées et piles et dans celle de supporter les rails.

Cet ouvrage n'en restera pas moins un modèle du genre, au point de vue de la coordination des idées et de la méthode extra-lucide d'exposition des questions théoriques les plus ardues.

La publication, en 1868, dans le *Bulletin de l'Association amicale des anciens élèves de l'Ecole Centrale de*

Paris, du travail intitulé : « **De l'état actuel de nos connaissances sur la résistance des matériaux** », vaut à Gaudard, de la part de l'*Institut des Ingénieurs civils anglais*, dans le bulletin duquel cette étude avait tout d'abord paru, l'obtention du prix *Telford* et d'une médaille.

Il s'agit ici d'un véritable cours où sont exposées, avec une clarté remarquable, la théorie de l'extension, de la flexion, du cisaillement, de la torsion et des combinaisons de ces actions, ainsi que la résistance aux chocs. Gaudard le termine en disant :

« En résumé, la théorie de la résistance des matériaux touche à des problèmes obscurs sur la constitution physique des corps, et toutefois son caractère pratique l'oblige à poursuivre la simplicité. Un autre motif, d'ailleurs, la résigne à se départir de la rigueur absolue : ce sont les irrégularités des faits matériels ; s'il est beau, en effet, d'associer les mathématiques et les phénomènes physiques, il est incontestable qu'entre ces deux éléments, l'un toujours logique, l'autre souvent capricieux, le divorce est fréquent. C'est sur la latitude des coefficients admis en pratique que repose le fonds de sécurité destiné à cautionner, et les chances de la matière mise en œuvre et les erreurs d'hypothèses théoriques. Nous n'avons pu, dans cette note restreinte, qu'essayer de faire un tableau des notions théoriques les plus générales, en cherchant à mettre en vue les bases plus ou moins controversables des formules consacrées. Il importe, en effet, de peser la valeur de ces bases, soit pour se pénétrer des ménagements à observer dans l'application, soit lorsqu'on cherche à découvrir des perfectionnements. (A suivre).

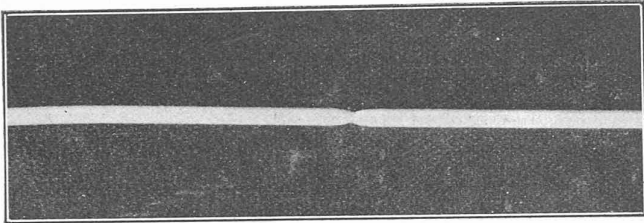
A propos du réseau électrique en aluminium des Monts de Lutry

(Complément à la notice parue à la page 54 du numéro du 24 mars 1917.)

Après avoir été soumis à l'épreuve de la neige pendant l'hiver dernier, le nouveau réseau a subi également avec succès celle d'un fort ouragan qui a sévi pendant la journée du 30 mars dernier sur notre contrée et au cours duquel il fut enregistré des vitesses de vent dépassant 90 km. à l'heure. Aucun conducteur ne fut brisé du fait de ce dernier, l'on n'eut à constater aucun enchevêtrement de fil et il ne se produisit aucun court-circuit. Le seul accident survenu ce jour-là fut provoqué par la chute d'un sapin de 17 m. de hauteur qui tomba sur une ligne de raccordement alimentant une maison éloignée d'environ 100 m. de cet arbre. Cette ligne consistait en deux fils de 5 mm. de diamètre.

Les deux poteaux situés entre la maison et le sapin ont subi un effort de torsion qui les a fait tourner sur eux-mêmes d'environ 45° en même temps qu'une traction longitudinale en déplaçait le faite d'environ 0,50 cm. ; il faut donc que le fil supérieur, sous le poids du sapin,

ait exercé sur les isolateurs se trouvant du même côté des deux poteaux un effort qui leur a fait faire environ un huitième de tour, après quoi l'arbre pesant sur les deux fils a tiré les poteaux en arrière en même temps qu'il arrachait avec leurs ferrures les isolateurs fixés à la façade de la maison située à une centaine de mètres du lieu de l'accident. La rupture n'a eu lieu que sous



le sapin : partout ailleurs les fils sont restés indemnes malgré l'énorme tension qu'ils ont eu à subir et les ligatures des isolateurs n'ont cédé nulle part.

La figure ci-dessus donne une vue d'un des conducteurs à l'endroit de la rupture ; on remarque que le fil d'aluminium a subi une élongation d'environ 10 mm. et qu'au point de la brisure sa section a été réduite à environ un tiers de la section primitive du fil. Nous croyons que dans les mêmes conditions des conducteurs en cuivre ou en câbles d'aluminium ne se seraient pas mieux comportés et que le nouveau réseau offre vraiment toutes les garanties de sécurité que l'on peut désirer.

Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

*Modifications à l'état des membres
survenues pendant le premier trimestre 1917.*

1. Admissions.

- Section d'Argovie : Hermann Gamper, ingénieur, Aarau.
 Section de Bâle : Walter Hugentobler, ingénieur, Pratteln ; Alexis Oukhtomsky, ingénieur, Rütimyerstrasse, 48, Bâle, téléphone 5139.
 Section de Berne : Dr ingénieur Otto Bloch, mach.-ingénieur, Thormannstrasse, 56, Berne ; Kurt Kilchmann, ingénieur, Anshelmstrasse, 14, Berne ; Alfred Meyer, ingénieur, Jubiläumstrasse, 23, Berne ; Arthur Peter, ingénieur, Beundenfeldstrasse, 31, Berne ; Robert Roth, électro-ingénieur, Bureau des fortifications, Berne.
 Section de Chaux-de-Fonds : Ulysse Monnier, architecte, Chaux-de-Fonds, téléphone 890 ; Jules Curti, ingénieur, rue Léopold-Robert, 11, Chaux-de-Fonds, téléphone 1652.
 Section de Fribourg : Félix Vauthey, ingénieur, directeur de l'Usine à gaz de la ville de Fribourg.
 Section de Genève : Ernest Odier, architecte, Quai des Eaux-Vives, 44, Genève ; J.-E. Wenger, architecte, rue Hôtel-de-Ville, 14, Genève, téléphone 2995 ; Henri Grosclaude, ingénieur-méc., place d'Armes, 10, Genève.
 Section des Grisons : Alfred Müller, architecte, Stampgarten, 201, Coire, téléphone 505.
 Section de Schaffhouse : Fr. Keller, directeur, Rheinhalde, 15, Schaffhouse ; Emile Neher, ingénieur, Fäsenstaubstrasse, 30, Schaffhouse, téléphone 774 ; Dr Paul Schatzmann, directeur de fabrique de dynamite, Isleten s/ Flüelen, téléph. 162 ;

Dr Berthold Schudel, Säntisstrasse, 12, Schaffhouse, téléphone 592 ; Arthur Uehlinger, directeur Rauschenbach A.-G., Schaffhouse, téléphone 541.

Section de St-Gall : Rob. Kaiser-Boesch, architecte, Kirchgasse, 10, St-Fiden, téléphone 824 ; Ed. Arbenz, ingénieur, Waisenhausstrasse, 10, St-Gall.

Section des Waldstätte : Werner Munziger, ingénieur, Emmenbrücke.

Section de Zurich : Ferd. Hitzig, architecte, Casinostrasse, 18, Zurich 7, téléphone 2964 ; Wilhelm Böckli, ingénieur, Susenbergstrasse, 87, Zurich 6 ; Serg. Erismann, ingénieur, Plattenstrasse, 37, Zurich 7, téléphone 3811 ; J.-L. Farny, professeur, Fehrenstrasse, 23, Zurich 7 ; M.-A. Cérésolle, professeur, Hadlaubstrasse, 58, Zurich 6, téléphone 8133 ; Charles Chopard, ingénieur, Sonneggstr., 84, Zurich 6, téléph. 11084 ; Jul. Keller, ingénieur, Schönleinstrasse, 10, Zurich 7 ; H.-E. Marty, ingénieur, Carmenstr., 24, Zurich 7, téléphone 10453 ; Louis Potterat, professeur ingénieur, Freiestr., 88, Zurich 7, téléphone 10881 ; Xavier Remy, ingénieur, Weinbergstr., 76, Zurich 6 ; Ernst Renner, ingénieur, Carmenstr., 23, Zurich 7, téléph. 5468 ; Fritz Tobler, ingénieur, Stauffacherstrasse, 26, Zurich 4 ; Alfred Walther, ingénieur, Klausstrasse, 9, Zurich 8, téléphone 4036.

2. Démissions.

- Section de Schaffhouse : Pfeiffer, architecte, Schaffhouse.
 Section de St-Gall : J.-R. Schmidlin, ingénieur, Rome.
 Section vaudoise : Robert Rychner, ingénieur, Lausanne.

3. Décès.

- Section de Fribourg : Hans Maurer, ingénieur en chef, Fribourg.
 Section de Genève : William Bettinger, architecte, Genève.
 Section vaudoise : Jules Gaudard, professeur, Lausanne, membre d'honneur.

4. Transferts.

- Section de Berne : Hans Habich, ingénieur, Finkenhubelweg, 8, Berne (auparavant membre isolé).
 Section de Zurich : Dr A. Gutzwiller, ingénieur, directeur de la Schweiz. Stellwerkfabrik, Schlieren (auparavant section de Berne) ; Walter Wachs, ingénieur, Rämistrasse, 2, Zurich (auparavant section de St-Gall).

5. Changements d'adresse.

- Section de Bâle : Rob. Grüninger, architecte, Augensteinerstrasse, 13, Bâle.
 Section des Grisons : G. Braun, architecte, Gladbachstrasse, 81, Zurich 7 ; W. Jaeger, Baumeister, Pestalozzistrasse, 37, Zurich 7.
 Section de St-Gall : E. Eisenhut, architecte, Rämistrasse, 7, Zurich.
 Section des Waldstätte : M. Messer, ingénieur, Kapuzinerweg, 13, Lucerne.
 Section de Zurich : Eugène Bosshard, ingénieur, Mainaustrasse, 26, Zurich 8 ; Fritz Erismann, ingénieur, Bleicherweg, 36, Zurich 2, téléphone 2055 ; Alfred Frick, ingénieur, Bürglistrasse, 28, Zurich 2 ; Hans von Muralt, ingénieur, Klosbachstrasse, 153, Zurich 7 ; Karl Straumann, ingénieur, Rotstr., 55, Zurich 6 ; Hugo Studer, ingénieur, directeur de la fabrique de machines Oerlikon, Rütistrasse, 42, Zurich 7 ; Alfred Häsig, architecte, Rislingstrasse, 1, Zurich 7 ; Hermann Weideli, architecte, Rämistrasse, 5, Zurich.
 Membres isolés : Hans Frölich, ingénieur, am Platz, Brugg ; M. Bosch, ingénieur, Heiligbergstrasse, 22, Winterthur.