

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 23 (1897)  
**Heft:** 1 & 2

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 09.02.2026

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

$t_1$ , la tension pratique du métal ;

$l$ , l'effort de résistance à l'arrachement par millimètre carré ;

$P$ , l'effort que l'on peut faire supporter au tire-fond ;

on aura :

$$P = \pi d l t = \frac{\pi d_1^2}{4} t_1$$

d'où :

$$l = \frac{d_1^2 t_1}{4 d t}$$

Mais nous pouvons admettre, du moins pour le sapin, pour la valeur de  $t$ ,  $\frac{0,50}{4} = 0,125$ , et pour  $t_1$ , 4 kg. ce qui donne :

$$l = \frac{4}{0,5} \frac{d_1^2}{d} = 8 \frac{d_1^2}{d}$$

et si nous posons  $d_1 = 0,7 d$  :

$$l = 8 \frac{0,49 d^2}{d} = 4 d.$$

Il faudrait donc faire pénétrer les filets, de quatre fois le diamètre, dans le bois.

La valeur de  $P$  serait approximativement de

$$P = \frac{\pi}{4} 4 \times 0,49 d^2 = 1,6 d^2,$$

ou

$$P = \pi d l 0,125 = 0,4 d l.$$

(Revue générale des chemins de fer.)

## LE RELIEF DE LA SUISSE

a) *Un projet de relief de la Suisse à l'échelle de  $\frac{1}{100\,000}$ .*  
Note par Arthur de Claparède, Dr en droit, président de l'Association des sociétés suisses de géographie. Genève, W. Kündig & fils, 1897.

b) *Rapport adressé à la haute Assemblée fédérale sur l'établissement d'un relief de la Suisse à l'échelle de  $\frac{1}{100\,000}$ ,*  
par une commission d'experts désignée par la Section genevoise du Club alpin suisse et la Société de géographie de Genève. — Genève, W. Kündig & fils, 1897.

On sait que le Conseil fédéral a saisi les Chambres fédérales d'une demande de crédit de 95 000 francs à affecter à l'exécution d'un relief de la Suisse à l'échelle de  $\frac{1}{100\,000}$ . Le modèle original serait envoyé à l'Exposition universelle de Paris et ses reproductions seraient répandues dans nos établissements d'instruction supérieure et nos écoles militaires. L'exécution du relief serait confiée à l'auteur du projet, M. Perron, l'habile cartographe genevois qui a établi la majeure partie des planches de la *Nouvelle géographie universelle* de M. E. Reclus.

On pouvait se demander a priori si l'échelle permettrait d'accuser à l'œil les accidents du terrain avec une netteté suffisante ; deux fragments terminés, exposés à Berne, et diverses ébauches ont pleinement rassuré quelques connaisseurs qui ont examiné ce remarquable travail.

Mais une opposition a surgi, à Zurich, témoignant de violentes rivalités de personnes, d'école et de clocher, embus-

quées derrière une façade affichant des principes techniques et des décors patriotiques ! On oppose au projet Perron un relief au  $\frac{1}{25\,000}$ . Or cette échelle, qui occuperait une superficie seize fois plus grande (plus de 100 mètres carrés), ne saurait réaliser le but, qui veut une vue d'ensemble embrassant le pays dans son entier. Les parties centrales ne seraient pas visibles à l'œil nu ; en outre, on se heurterait à des sujétions qui limitent forcément l'application de l'échelle de  $\frac{1}{25\,000}$  à la figuration de superficies plus restreintes. En chevauchant cette chimère on lâcherait la proie pour l'ombre, en entravant l'exécution, en temps utile, d'une œuvre appelée à faire grand honneur à la Suisse dans les travaux de cette catégorie exposés à Paris en 1900.

Les deux brochures dont le titre figure en tête de ces lignes jettent un jour intéressant sur ce sujet.

A. v. M.

## BIBLIOGRAPHIE

**Calcul immédiat des fermes de charpente en fer et en bois.** Nouvelle méthode, par LOUIS DURAND, Ingénieur civil des Mines. — Saint-Etienne, 1896, imprimerie typographique et lithographique Regis Neyret.

Les procédés empiriques, qui suffisaient autrefois pour déterminer les dimensions des pièces de charpentes en bois, ont fait place aux méthodes précises de la statique dès que l'on employa le fer pour ces ouvrages. Les méthodes scientifiques usitées généralement aujourd'hui soit pour le fer soit pour le bois exigent la connaissance de la statique et de quelques éléments de trigonométrie, ou bien de la statique graphique.

Il en résulte que bien des praticiens sont obligés d'avoir recours aux ingénieurs spécialistes dès qu'ils doivent dresser un projet de charpente.

Un ingénieur des mines, M. L. Durand, a eu la généreuse pensée de dresser des formules donnant, pour chaque pièce des types de charpente les plus usités, l'intensité de l'effort de tension ou de compression qu'elles ont à subir.

Ces formules n'exigent que des multiplications.

Le travail, déjà considérable que s'est imposé l'auteur, se serait étendu sans limites s'il n'avait pas imposé à ses types de fermes certaines conditions qu'il peut être utile d'indiquer ici.

Il exige que les diverses pièces des fermes ne soient soumises qu'à des efforts de tension ou de compression. Ce desideratum est ordinairement réalisable.

En outre, les pannes doivent être équidistantes et uniformément chargées ; cette condition peut être obtenue, sauf dans les cas où la toiture présente une lanterne un peu importante.

Enfin la toiture doit être absolument symétrique.

Dans le calcul des efforts, l'auteur a supposé que le vent ne produit que des pressions verticales et qu'il agit également sur les deux versants de la toiture.

Cette supposition n'étant pas tout à fait exacte, il conviendra de majorer un peu certaines sections de contrefiches.

Les tableaux de formules sont accompagnés d'applications numériques et d'épures de statique graphique destinées à les contrôler.

Le calculateur qui aura eu le soin d'imiter cette marche prudente se mettra ainsi à l'abri de toute erreur grave dans l'évaluation des efforts.

L'ouvrage de M. l'ingénieur Durand mérite d'être bien accueilli soit pour sa valeur intrinsèque, soit pour la clarté et l'élégance de l'impression.

A. V.

## BIBLIOTHÈQUE

## Recueils techniques périodiques reçus.

Sommaire des principaux articles publiés pendant le second semestre de l'année 1896.

## Génie civil (Paris).

*P. Basquin* : Tramway électrique à trolley souterrain à New-York. (N° 10.) — *Duclercq* : Ascenseur à flotteurs pour bateaux du canal de Dortmund à l'Ems, à Heinrichsburg. (N° 11.) — *A. Dumas* : La visite des égouts de Paris. Tramway et trieur électriques. (N° 12.) — *P. J.* : Nouveaux cuirassés américains. (N° 13.) — *E. Demenge* : Les installations des nouvelles forges de Douai. (N°s 14 et 15.) — *G. Dumont et E. Hubon* : L'acétylène historique, propriétés, fabrication, applications. (N°s 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16.) — *E. Bahier* : Note sur les principaux types de voitures usités par les compagnies de chemins de fer de la Grande-Bretagne. (N°s 17 et 18.) — *G. Dumont et G. Baignières* : Les ascenseurs. Organes accessoires, ascenseurs hydrauliques, ascenseurs hydrauliques avec moteur, ascenseurs électriques. (N°s 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25.) — *R. Zerner* : Appareil de centralisation de la manœuvre des aiguilles dans les gares (système Henning). (N° 20.) — *A. Dumas* : Les nouveaux travaux du port de Bordeaux. (N°s 21, 22.) — *Ch. Dantin* : Le bateau rouleur l'« Ernest-Bazin. » (N° 27.) — *J. Gaudard* : La halle des machines de l'Exposition nationale suisse de Genève. (N° 1.) — *L. Arrau* : Réservoir de Saint-Cloud pour l'alimentation de Paris au moyen des eaux de la Vigne et de Verneuil. (N° 2.) — *P. Basquin* : Pont tournant à quatre voies ferrées sur la rivière Harlem, à New-York (U.-S. A.) (N° 3.) — *Ch. D.* : Les tramways électriques. (N°s 3 et 4.) — *H. Maréchal* : Eclairage des voies publiques. Allumage des foyers. (N° 5.) — *A. Dumas* : Travaux d'extension du port de Dunkerque. (N°s 6 et 7.) — *J. Gaudard* : Application du système cantilever aux combles métalliques. (N°s 6 et 7.)

## Annales des ponts et chaussées (Paris).

*M. D'Ocagne* : Application générale de la monographie au calcul des profils de remblai et déblai. (N° 3.) — *A. Considère* : Captages d'eau de Quimper. (N° 4.) — *M. Wender* : Note sur l'emploi de vannettes à galets avec roulement sur billes pour la fermeture des barrages mobiles. (N° 4.) — *M. Tourtay* : Détermination rapide de l'épaisseur à donner aux culées des ponts de faible ouverture; calcul de la poussée et du poids de la voûte. (N° 5.) — *G. Blot* : Notes sur l'appareil hélicoïdal des voutes biaises par la méthode Theuil (N° 5.) — *A. Pasqueau* : Les nouveaux quais verticaux du port de Bordeaux (N° 6.) — *M. Legay* : Note sur la question de l'utilité des chemins de fer. (N° 7.) — *P. Breuille* : Etude sur la précision des crues de l'Yonne, du Serein et de l'Armançon. (N° 8.) — *L. Pierret* : Note sur le prix de revient du cylindrage à vapeur. (N° 8.) — *R. Feret* : Essais de divers sables pour mortiers. (N° 8.) — *Dupuy* : Résistance des barres soumises à des efforts agissant parallèlement à leur axe neutre et en dehors de cet axe. (N° 9.)

## Revue générale des chemins de fer (Paris).

*Couard* : Note sur les déformations permanentes de la voie. (N° 2.) — *Gressier* : Traversées obliques. Croisements doubles de voie. (N°s 2, 4 et 5.)

## Mémoires et compte rendu des travaux de la Société des ingénieurs civils de France (Paris).

*Kreglinger* : Note sur l'acétylène. (N° 7.) — *de Chasseloup-Laubat* : Observations sur la note de M. G. Hart, sur les grands croiseurs des diverses puissances. (N° 7.) — *Pesce* : La navigation sous-marine. (N° 7.) — *G. Duclout* : Théorie du flambage des pièces élastiques comprimées. (N° 9.) — *J. Fleury* : L'eau à New-York. (N° 10.) — *C. de Perrodil* : Fabrication industrielle du carbure de calcium et de l'acétylène. (N° 10.) — *E. Lippmann* : Les forages artésiens du Sahara. (N° 11.)

## L'Ingénieur civil (Paris).

*Bertran* : L'éclairage par l'acétylène. (N° 105.) — *H. Bertran* : Les bois entrecroisés. (N° 106.) — *H. Bertran* : Le bateau rouleur « Ernest Bazin. » (N° 107.)

## Revue de l'électricité (Berne).

*R. Chavannes* : Congrès international des électriciens, Genève 1896. (N°s 10 et 11.)

## Schweizerische Bauzeitung (Zürich).

*A. Rychner* : L'industrie du bâtiment à l'exposition nationale suisse de Genève, 1896. (N°s 4, 5, 6 et 7.) — *Gentili* : Das Beil-Planimeter. (N° 8.) — *v. Telmayer* : Die Gesetze der Knickungsfestigkeit der technisch wichtigsten Baustoffe. (N° 9.) — *Denzler* : Statistik der elektrischen Anlagen in der Schweiz für die Jahre 1894 u. 1895. — (N° 10.) — *C. Koppe* : Die photographischen Aufnahmen für die Jungfraubahn. (N°s 11 et 12.) — *Markus* : Das Wasserwerk der Stadt Basel. (N° 14 et 15.) — *v. Linden* : Die Kornhausbrücke in Bern. (N°s 16, 17, 18 et 19.) — *F. Prasil* : Die Turbinen und deren Regulatoren auf der schweizerischen Landesausstellung in Genf 1896. (N°s 20, 21, 22, 23.)

## Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen (Berlin).

*Wilke* : Gleichzeitiges Telephonieren und Telegraphieren auf einem Drahte. (N° 1.) — *Reyman* : Elektrische Lokomotive, System Baldwin-Westinghouse. (N° 2.) — *Eickenrodt* : Verwendung der Elektrizität auf Schiffen. (N° 2.) — *Mehrrens* : Der Planrost. (N° 3.) — *X.* : Die Eisenbahn Remscheid-Solingen und die Thalbrücke Mungsten. (N°s 4 et 5.) — *Eickenrodt* : Untersuchung des für Dampfleitungen und Dampfkessel zu benutzenden Materials. (N° 5.) — *A. Hering* : Die Zweite bayerische Landesaussstellung in Nürnberg. (N° 8.)

## Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins (Vienne).

*v. Empeyer* : Der Schnellverkehr innerhalb amerikanischer Grosstädte. (N° 27.) — *Fichy* : Das Streckenmessen in polygonalen Zügen. (N° 28 et 29.) — *Thullie* : Messung der Spannungen und Durchbiegungen der eisernen Brücken. (N° 30.) — *Zschetzsche* : Das neue Gasbehälterhaus im städtischen Gaswerk in Nürnberg. (N° 31.) — *Selleryen* : Das Messen des Widerstandes der Metall bei Anordnung von Schneidestählen. (N° 32.) — *A. Riedler* : Ueber den Ingenieurberuf. (N° 33.) — *am Ende* : Ueber einen Plan zur Verstärkung der Kaiser Franz-Joseph-Brücke zu Prag. (N° 33.) — *Finetti* : Die unterseeischen Sprengungen in Sardinien. (N° 35.) — *Wellner* : Versuche mit grösseren Luftschrauben. (N° 35 et 36.) — *Frühwirth* : Die Breslauer Rieselfelder. (N° 37.) — *M. Draghiciu* : Die Bohrarbeiten für artesischen Brunnen in Rumänien. (N°s 43 et 44.) — *J. Mandl* : Zur Theorie der Cement-eisen-Konstruktionen. (N°s 45 et 46.) — *L. Geusen* : Beiträge zur graphischen Berechnung des Fachwerks. (N° 47.) — *Paul* : Die neue Eisenbahnbrücke unterhalb des Niagarafalles. (N° 50.) — *F. Engesser* : Ueber die Elasticitäts- und Festigkeits-Verhältnisse von Stäben mit veränderlichen Elasticitätsmodul. (N° 52.)