

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 36 (1910)  
**Heft:** 6

## 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:** 30.06.2025

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

### Société suisse des ingénieurs et architectes.

La Commission exécutive du Congrès international pour les mines, la géologie pratique et la mécanique appliquée, qui tiendra ses assises à Düsseldorf, du 19 au 23 juin 1910, rappelle que le dernier délai pour les inscriptions expire le 15 mars.

Le programme provisoire du congrès, d'un grand intérêt scientifique, est expédié par la « Commission exécutive du congrès », Jacobistrasse, 3-5, à Düsseldorf.

Les membres de notre Société qui désirent participer au congrès sont priés de s'annoncer au plus tôt au Secrétariat de la Société suisse des ingénieurs et architectes.

Au nom du Comité central,

Le secrétaire :

H. PETER.

Le Comité central appelle l'attention des membres de la Société sur le concours ouvert à Paris pour l'élaboration des plans d'une *Olympie moderne*. Nous avons publié le programme de ce concours dans notre dernier numéro auquel nous renvoyons nos lecteurs.

### BIBLIOGRAPHIE

#### Une publication intéressante.

Nous signalons avec plaisir une publication intéressante qui paraîtra encore cette année et dont les bulletins de souscription vont être lancés prochainement.

En 1904, M. Victor-H. Bourgeois, au château de Giez, entreprit la tâche de rechercher et rassembler les anciennes peintures murales du canton de Vaud, conservées dans les églises, châteaux, maisons seigneuriales, etc. Après six années de travail, l'auteur a mené son œuvre à chef et la présentera très prochainement au public sous la forme d'un ouvrage intitulé : **La peinture décorative dans le canton de Vaud, dès l'époque romaine jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle**. L'ouvrage a 24 planches avec 93 motifs en couleurs, plus 25 illustrations en phototypie intercalées dans le texte et donnant les vues des ensembles dont les motifs en couleurs sont des fragments. L'œuvre se complète ainsi heureusement, et s'adresse non seulement aux archéologues et aux historiens, mais aussi particulièrement aux architectes qui y trouveront réunis et groupés chronologiquement planche par planche, des motifs de toutes les époques dont ils pourraient avoir besoin pour leurs restaurations ou leurs créations. L'auteur s'est efforcé, et avec un succès particulièrement heureux, de conserver dans son ouvrage le cachet ancien et la patine des siècles, ce qui donne à ses reproductions, toutes faites à l'aquarelle, un charme très spécial.

Pour relever l'importance de l'œuvre de M. Victor-H. Bourgeois, ainsi que sa valeur documentaire et archéologique, nous dirons que « *La peinture décorative dans le canton de Vaud, dès l'époque romaine au XVIII<sup>e</sup> siècle* » est dédiée à M. C. Decoppet, chef du Département vaudois

de l'Instruction publique et des cultes, et qu'elle paraît sous les auspices et avec des subventions du Département fédéral de l'Intérieur, de l'Etat de Vaud et de la Société d'Histoire de la Suisse romande.

C'est une œuvre consciencieuse, fidèle, et qui pour les architectes particulièrement, est destinée à leur être d'une utilité incontestable.

C'est la première publication de ce genre en Suisse et nous la recommandons chaudement à nos lecteurs.

**Thermodynamique et Chimie**, Leçons élémentaires par Pierre Duhem, correspondant de l'Institut de France, professeur de Physique théorique à l'Université de Bordeaux. Un vol. gr. in-8°, xii-579 pages, avec 173 figures. Paris, A. Hermann & Fils, broché 16 fr., relié 18 fr.

Il y a huit ans, la librairie A. Hermann avait publié, de P. Duhem, un ouvrage intitulé : *Thermodynamique et Chimie, leçons élémentaires*; cet ouvrage étant épuisé, une seconde édition vient d'être mise en vente par la même librairie.

En cette seconde édition, le plan général de l'ouvrage est demeuré le même qu'en la première: l'auteur expose, tout d'abord, les principes généraux de la Thermodynamique et montre comment on tire de ces principes les fondements d'une Mécanique chimique; puis il présente chacun des principaux chapitres de cette Mécanique chimique. Il a soin de faire un appel aussi rare que possible aux formules mathématiques, mêmes les plus simples, et de donner, en revanche, un très grand nombre d'exemples fournis par l'expérience.

Mais si le plan de l'ouvrage n'a pas changé, les matières que ce plan sert à ordonner ont été grandement accrues; plus de 70 articles nouveaux sont venus s'adjoindre à ceux que contenait la première édition.

Ces additions nombreuses ont eu pour objet de tenir compte des plus récentes acquisitions de la Chimie physique; à cet égard, l'auteur n'a rien négligé pour tenir son livre au courant même des recherches qui ont paru au cours de l'impression; telle note, publiée en janvier 1910, s'y trouve analysée.

Mais plusieurs développements nouveaux ont eu surtout pour but de présenter d'une manière plus complète certaines questions que les nouveaux programmes ont introduites dans l'enseignement secondaire; tels sont, par exemple, les articles consacrés à la dégradation de l'énergie.

L'étude de la loi des phases s'est enrichie par l'exposé des travaux de M. Schreinemakers sur les systèmes plurivariants; les recherches de M. Pélabon et de M. Boulouch sur la fusion de divers mélanges binaires ont été soigneusement analysées; la théorie des alliages a été grandement accrue, grâce aux expériences de M. Tammann et de son école; le diagramme des carbures de fer, que la première édition donnait seulement sous la forme proposée par Bakhuis Roozboom, a été modifié selon les indications de M. Le Chatelier et de M. Charpy.

La théorie de la liquéfaction des mélanges gazeux a pris, par la création de l'industrie de l'air liquide, une nouvelle importance; aussi est-elle ici donnée avec de plus grands développements qu'en la première édition; on a fait connaître, en particulier, la méthode qu'emploie M. F. Caubet pour déterminer la composition des deux phases coexistantes.

La théorie des faux équilibres a été profondément remaniée; elle s'est enrichie d'une leçon entièrement nouvelle consacrée à l'emploi des faux équilibres dans l'étude des solides isomères; on y trouve une analyse complète des relations entre l'état vitreux et l'état cristallisé; cette analyse rend compte des essais déjà anciens par lesquels Fouqué et M. Michel Lévy ont pu reproduire certains minéraux et certaines roches.

On voit par là que la lecture de cet ouvrage ne sera pas moins profitable au minéralogiste et au géologue qu'elle ne l'est à l'industriel et au professeur de l'enseignement secondaire.

Nous ne voulons pas terminer cette courte analyse sans rappeler que c'est M. Duhem qui a publié en France le premier ouvrage sur la Mécanique chimique. C'est en 1886, lorsqu'il était encore élève à l'Ecole normale, qu'il fit paraître: *Le Potentiel thermodynamique et ses applications à la Mécanique chimique et à l'étude des phénomènes électriques*. Dans cet ouvrage aujourd'hui fort rare malgré ses deux éditions, il faisait connaître les travaux si remarquables de Gibbs, alors complètement inconnus en France. Depuis il a publié sur la Mécanique chimique un grand nombre d'ouvrages et de mémoires. C'est donc le fruit de 25 ans de travaux ininterrompus qu'il expose aujourd'hui dans cette nouvelle édition.

**Note sur le Calcul des Bow-Strings continus.** — Application à un viaduc en béton armé. 8 fig. et 15 pages. H. Lossier, ingénieur. Tirage à part du *Génie civil*.

L'étude de l'arc élastique continu est bien le problème le plus attrayant de la statique générale. Il est vaste puisqu'il rejoint d'un côté les systèmes élémentaires et qu'il confine de l'autre à la poutre continue sur appuis élastiques. Il est varié par le choix qu'il laisse dans la pratique courante à l'indétermination statique. Il est aussi plein d'imprévu dû aux poussées obliques et à l'élasticité des appuis.

Revêtir l'élasticité d'un appui d'une formule mathématique, l'exprimer en fonction d'une ellipse, est un problème tentant, et parfaitement clair dès qu'on parvient à exprimer les lois et trouver la proportionnalité de ses déformations. Ce problème a déjà mis plus d'une fois la plume à la main de notre auteur. Cette fois, il nous présente un viaduc construit d'après ces méthodes générales, mais calculé sur piles rigides. Seule, la continuité des travées, reposant sur des articulations communes, permet la transmission des déformations. Le calcul rigoureux s'y justifie donc pleinement, pour autant du moins que le béton armé qui le compose est un matériau élastique. Les expériences faites portent à le croire, pour des éprouvettes bien définies du moins. Mais un doute persiste encore pour des systèmes hyperstatiques si complexes.

Nous convenons d'ailleurs que le calcul rigoureux interprète vraisemblablement mieux la réalité des efforts que les hypothèses simplistes qu'on serait tenté de faire. Et, à cet égard, nous sommes heureux de trouver le graphique comparant les moments fléchissants trouvés dans les deux hypothèses les plus proches, arc encastré et arc à deux articulations, avec ceux donnés par la théorie de l'arc continu. Ces derniers montrent une répartition plus égale des efforts, plus conforme à un système tout élastique et dépourvu de points rigides.

En tous cas, les grandes dimensions de l'ouvrage de Coutras, trois travées pour un vide total de cent mètres, sans les travées d'approche, assurent un bon fonctionnement de l'élasticité. A première vue, l'encastrement de ces trois hautes poutres ajourées sur les bahuts des piles, laissent incertain sur la solidarité générale effective. Mais, quand on remarque la flexibilité de l'arc sous-tendu relativement à une poutre à croisillons, le travail commun se conçoit.

Nous relèverons toutefois que l'auteur, qui considère la membrure droite comme un simple tendeur travaillant au-delà de l'élasticité du béton, tient pourtant compte de son moment d'inertie dans le calcul de la résistance à la flexion. Il semble y avoir là contradiction qui, du reste, n'infirme pas le calcul général. Seule l'intensité des efforts maxima peut s'en ressentir.

La notice que nous avons en mains nous donne l'étude complète de l'arc continu, jusqu'aux lignes d'influence. Mais il y manque les constatations faites aux essais de réception, qui eussent permis, s'ils ont été suffisamment développés, le contrôle des théories appliquées par celui des lignes d'influence. Ce serait un bon complément de cette intéressante étude.

A. P.

### Tunnel du Loetschberg.

Longueur: 14 536 m.

#### Etat des travaux au 28 février 1910.

| Galerie de base.                          | Côté Nord<br>Kandersteg | Côté Sud<br>Goppenstein | Total<br>des 2<br>côtés |
|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Longueur au 31 janvier 1910. . . . m.     | 3907                    | 4955                    | 8862                    |
| » au 28 février 1910. . . . »             | 4148                    | 5115                    | 9263                    |
| » exécutée en février 1910. . . »         | 241                     | 160                     | 401                     |
| Température du rocher à l'avancement. °C. | 12,2                    | 31,8                    | —                       |
| Volume d'eau sortant du tunnel . l.-sec.  | 146                     | 60                      | —                       |

#### Observations.

**Côté nord.** — La galerie de base est entrée, le 8 février, au km. 3,971 dans le massif cristallin. Celui-ci se compose principalement de quartz micacé verdâtre et rougeâtre, traversé par des filons plus ou moins grands de porphyre quartzifère. La roche montre de forts changements dans sa structure, des parties compactes et schisteuses se succèdent rapidement. L'inclinaison des couches est à peu près verticale, sans déterminer toutefois une direction bien définie.

On a percé à la perforation mécanique, avec 4 perforatrices à percussion système *Meyer* en fonction, 241 m. de galerie de base, ce qui donne un progrès moyen de 8,61 m. par jour de travail.

**Côté sud.** — La galerie de base a traversé le porphyre quartzifère schisteux, écrasé en certains endroits et le granit de structure gneissique. La direction du rocher est de N 60° E et l'inclinaison de 65° S.

On a percé à la perforation mécanique 160 m. de galerie de base, ce qui donne une moyenne de 5,71 m. par jour de travail. 4 perforatrices à percussion système *Ingersoll* étaient en marche.