

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 49 (1923)  
**Heft:** k3

## 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:** 26.01.2026

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

4. La S. I. A. ayant été invitée par les ingénieurs en chef de la traction des CFF et par l'Association des ingénieurs des CFF à se prononcer sur la question de la *fusion, dans les arrondissements des CFF, du service de la traction avec celui des gares et des trains*, deux rapports, l'un pour, l'autre contre cette fusion sont présentés, puis la discussion est ouverte. Le Comité central fera connaître son avis ultérieurement.

5. La création au sein de la S. I. A., préconisée par plusieurs sections, d'un *Groupe pour l'étude des questions économiques* sera soumise, le printemps prochain, à la conférence des présidents.

6. Il ressort d'un rapport de la *Commission des normes* que ses travaux sont assez avancés pour que les dernières normes prévues puissent être soumises à la ratification de la prochaine assemblée des délégués. L'élaboration des normes concernant les travaux au-dessous du sol serait ainsi achevée, pour le moment tout au moins.

7. Le Comité central institue une commission de trois membres pour l'étude de normes complémentaires visant les travaux au-dessous du sol, composée de MM. Kästli, président, Paris et Andrae.

8. Un mémoire de M. Locher, ingénieur, relatif aux *prescriptions pour le calcul des ouvrages en bois* sera recommandé au Département et est transmis à la Commission des normes pour travaux au-dessous du sol.

9. Le Comité examina encore, entr'autres : une communication du groupe des ingénieurs spécialistes du béton armé, des questions concernant l'entreprise de la *Maison bourgeoise*, le *service civil*, les *cotisations pour 1923 dues par les étrangers et le service de placement*.

### Société Vaudoise des Ingénieurs et des Architectes.

#### Procès-verbal de l'assemblée générale du 6 janvier 1923.

Dans son assemblée générale du 6 janvier 1923, la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes a constitué son Comité comme suit :

*Président* : M. J. H. Verrey, architecte.

*Membres* : MM. Alfred Pache, ingénieur ; R. Bourgeois, ingénieur ; Georges Mercier, architecte.

Après avoir pris connaissance de l'excellent rapport de M. C. Buttiaz, ingénieur, président sortant de charge qui quitte la présidence en emportant les regrets de tous et qui constate la marche prospère de la Société, la situation satisfaisante de ses finances et l'intérêt qu'ont suscité les nombreux travaux, communications et les excursions qui ont été faites en 1922, l'assemblée a entendu une très intéressante conférence de M. E. Gaillard, ingénieur.

Celui-ci, à l'aide de projections cinématographiques, a fait la description des vastes entrepôts du port de New York récemment édifiés par le gouvernement des Etats-Unis et qui sont munis de tous les derniers perfectionnements modernes, monte-charges, ascenseurs et autres installations.

La séance est levée à 10 h. 30 du soir.

### Groupe genevois de la G. e. P.

#### Son activité en 1921.

Les réunions mensuelles ordinaires eurent lieu à tour de rôle en janvier, février, mars, avril, novembre, dans deux restaurants de la ville, qui méritèrent la sympathie des G. e. P. par leur bonne cuisine. Elles n'offrent malheureusement rien

de spécial à relever, car elles ne comportèrent pas de conférence, mais leur partie gastronomique fut toujours accompagnée de causeries techniques, intéressantes, et d'échanges de vues qui sont souvent au moins aussi utiles aux assistants que des conférences proprement dites. Ces réunions n'en furent pas moins régulièrement fréquentées, si bien qu'une fois seulement la séance mensuelle (celle d'octobre) fut supprimée par suite de l'absence de beaucoup de membres.

Comme d'habitude, Cologny en juin, Fossard en juillet, le Creux-de-Genthod en août, le restaurant du Stand de Saint-Georges en septembre, donnent successivement asile aux G. e. P. en mal de campagne par une année ensoleillée et chaude.

Le Banquet de l'Escalade a eu lieu en 1921 au Cercle des Arts et des Lettres, aimablement mis à disposition par cette Société ; il fut agrémenté d'une revue artistique avec projections lumineuses.

Sur ce fond un peu terne se détachent heureusement trois faits notoires :

Le 30 avril les G. e. P. visitent successivement, en automobile, les usines hydro-électriques ancienne et nouvelle de Bellegarde de la Société Foncière et Industrielle, les sondages de Génissiat effectués en vue de l'établissement du futur barrage du Rhône, l'usine hydro-électrique du Fier, appartenant à la Société Lyonnaise de Force et de Lumière.

Le 24 septembre le Groupe vaudois de la G. e. P. invite le Groupe genevois à participer à une réunion au Comptoir Vaudois, où l'intérêt des objets techniques exposés fut intensifié par une « bonne goutte » offerte par nos amis vaudois.

Enfin le 29 octobre les Groupes vaudois et genevois font une excursion en commun au pont de Pérrolles (Fribourg), en construction.

E.

## BIBLIOGRAPHIE

**Engineering Steels.** An exposition of the properties of steel for engineers and users to secure economy in working and efficiency of result, by Leslie Aitchison, consulting Metallurgist to the Air Ministry. — London Macdonald & Evans, 29 Essex street.

Un volume de 396 pages (14 sur 22 cm.), avec 114 illustrations dans le texte et hors texte, qui expose, sous une forme didactique, toujours claire et concise, à l'aide de figures ou de tableaux très judicieusement choisis, tout ce que les ingénieurs devraient savoir des aciers. Voici le sommaire des neuf chapitres de cet ouvrage :

1. Brève description des *procédés de préparation de l'acier* : au creuset, au convertisseur Bessemer, au four Martin et au four électrique et caractérisation des produits.

2. *Coulée et forgeage des lingots* : étude détaillée du processus de cristallisation, de la macrostructure des lingots, description des défauts des lingots (retassure, ségrégation, soufflures) et des pièces forgées (criques, pâilles, lignes, nuances, etc.). Une grande planche hors texte montre d'une façon frappante la forme des « fibres » dans un vilebrequin correctement matricé.

3. *Traitement thermique de l'acier*. Après avoir défini le diagramme d'équilibre du système fer-carbone, l'auteur définit et décrit : la régénération (normalising), le recuit, la trempe, le revenu et l'adoucissement des aciers. Ce chapitre est remarquable par l'effort, couronné de succès, que M. Aitchison a fait pour mettre de l'ordre et de la précision dans une matière qui en est trop souvent dépourvue. Les conditions d'exécution, les effets structuraux et mécaniques de chaque traitement sont analysés et discutés avec autant de talent que de science, du point de vue de l'ingénieur et du consommateur d'aciers, c'est-à-dire en faisant abstraction des controverses souvent subtiles auxquelles ont donné lieu et donnent encore

lieu les constituants dits de trempe et de revenu et les « théories » de la trempe. Après avoir analysé les causes des variations thermiques de volume et insisté sur l'importance qu'il convient de leur attribuer, particulièrement en présence de changements brusques de la section des pièces, l'auteur clôture ce chapitre par une étude du plus grand intérêt sur la « valeur, pour l'ingénieur, des aciers trempés et revenus ».

4. *Essais mécaniques de l'acier.* Débutant par un court exposé de la technique des essais, complété par une description détaillée, en appendice, de plusieurs appareils, M. Aitchison se livre ensuite à une critique très pénétrante et très minutieusement documentée des caractéristiques mécaniques des aciers (résistance à la traction, à la flexion, limites élastiques, allongement centésimal, striction, résilience, endurance). Les pages consacrées aux essais « de fatigue » sont tout à fait remarquables.

5. *Les aciers au carbone.* Etude de leurs propriétés et des usages auxquels ils sont appropriés : défaut de pénétration de leur traitement thermique et utilité discutable de ce traitement pour les aciers contenant moins de 0,25 % de carbone ; petitesse de leur résilience et variabilité de cette caractéristique pour la même nuance d'acier, d'ailleurs considérablement atténuées par l'addition de faibles quantités de nickel (0,5 à 1 %) ; action du phosphore et du soufre, critique des préjugés et des interprétations erronées auxquelles elle a donné naissance.

6. *Les aciers spéciaux.* Exposé des qualités qui justifient leur emploi (coexistence d'une résistance élevée à la traction avec une haute résilience, pénétration à cœur de la trempe, etc.) ; effets de l'addition du chrome et du nickel sur la viscosité et les températures critiques des aciers ; classification en cinq catégories, suivant leur résistance à la traction, des aciers spéciaux et description des caractéristiques de ces catégories à l'aide de tableaux et de graphiques ; défauts des aciers spéciaux (défauts superficiels des lingots et aptitude aux tapures) ; établissement et discussion des critères propres à fixer le choix de l'ingénieur sur tel ou tel acier spécial suivant les conditions auxquelles il doit satisfaire. Cet article est un guide précieux destiné à rendre les plus grands services à tous ceux qui sont embarrassés pour opérer un triage parmi la foule des aciers spéciaux lancés sur le marché. — Aciers Stainlers et pour billes.

7. *La cémentation de l'acier,* but et technique de ce traitement. Caractéristique des aciers qui y sont le mieux appropriés. Régénération du cœur et de la couche cémentée ; trempes, ses effets et ses accidents ; essais mécaniques et défauts des aciers cémentés. Procédés pour la constitution de « réserves ».

8. *Travail à froid des aciers.* Etude de l'écrouissage, des procédés de régénération et d'adoucissement des aciers écrouis : recuit, bleuissage, « normalisation », « globularisation », patentting. Choix de la teneur en carbone suivant le degré d'écrouissage visé.

9. *Les aciers pour outils.* Aciers au carbone et aciers à coupe rapide, leurs propriétés et les caractères qui les différencient, leurs traitements thermiques.

Enfin, l'ouvrage contient, en appendices, des notes sur : l'influence des entailles et des stries sur la solidité des aciers ; le module de Young ; les propriétés des aciers aux températures élevées ; le dispositif du professeur Robertson pour le centrage des éprouvettes ; les appareils Avery et Charpy pour les essais de choc ; plusieurs appareils pour les essais d'endurance et de dureté.

**Die statisch unbestimmten Systeme der Eisen- und Eisenbetonbauten**, par le Dr Ing. Friedrich Hartmann, prof. ord. à l'Ecole Polytechnique de Vienne. 2<sup>me</sup> édition, entièrement refondue ; 327 figures dans le texte. Berlin, Wilhelm Ernst und Sohn. Prix : 12 marks, multiplié par un facteur qui est actuellement 60. Supplément de change 200 %.

Depuis la publication de la première édition de l'ouvrage que le professeur Hartmann a consacré au calcul des systèmes hyperstatiques employés dans la construction métallique et

dans celle du béton armé, il s'est produit de profondes modifications dans les méthodes de calcul de ces systèmes.

D'abord, même pour des systèmes hyperstatiques d'ordre élevé, on exige aujourd'hui un calcul rigoureux. L'emploi des lignes d'influence est devenu indispensable. En outre, on a pris l'habitude de tenir compte de toutes les variations du moment d'inertie des divers éléments de ces systèmes.

Dans ces conditions, les calculs basés sur le théorème de Castigliano et le travail de déformation deviennent inextricables. On est obligé d'y substituer les méthodes qui utilisent les déformations elles-mêmes du système.

C'est ce que fait le professeur Hartmann dans sa deuxième édition. Parmi la multitude des méthodes particulières qui ont été indiquées, depuis une dizaine d'années, pour le calcul des systèmes hyperstatiques, il a choisi les plus importantes, celles que tout staticien doit connaître et ce sont ces méthodes qu'il expose et applique dans son livre.

Celui-ci débute, dans ses 67 premières pages, par une répétition rapide des méthodes générales de la Statique : Caractère des systèmes hyperstatiques, détermination de leur ordre ; travail de déformation et sa dérivée, dans le cas des pièces droites ; réciprocité des déplacements ; problèmes de déformation fondamentaux pour l'étude des systèmes hyperstatiques ; calcul de ces systèmes basé sur la connaissance de la déformation de l'un de leurs systèmes fondamentaux.

L'ouvrage lui-même, qui compte 210 pages, est consacré à une série d'applications de ces méthodes successivement : aux poutres continues à 2, 3, 6 travées et à un nombre quelconque de travées. (Noter en passant les deux exemples de calcul de poutres continues à 4 et à 5 travées en prenant comme système principal le système hyperstatique formé de poutres continues à 3 appuis) ; aux poutres armées ; aux poutres à arbalétriers et à contre-fiches ; aux cadres, simples et à étages ; à la poutre Virendeel.

Il se termine par l'étude de la poutre continue triangulée à 2 travées et par celle d'un arc triangulé à 2 travées, dont les appuis extrêmes sont articulés au sol et dont l'appui intermédiaire peut glisser sur une horizontale. Le volume n'est pas destiné à des débutants, auxquels il risquerait de paraître un peu difficile. Par contre, il rendra de grands services aux étudiants avancés et aux ingénieurs qui veulent se mettre rapidement et sans trop de peine au courant des principales méthodes modernes utilisées pour le calcul des systèmes hyperstatiques d'ordre élevé.

M. P.



ZÜRICH, Tiefenhöfe 11 — Telephon: Selna 23.75 — Telegramme: INGENIEUR ZÜRICH

#### Emplois vacants.

Sont répétées les places vacantes :

1002, 1004, 1006, 1008, 1012, 1014, 1018, 1020, 22, 24, 26, 28, annoncées dans notre numéro du 20 janvier. Sont en outre vacants les emplois suivants :

1. Architecte-ingénieur à Paris cherche un *commis-architecte* au courant de la construction, maisons de rapport et villas. Travail pour plusieurs mois, payé à l'heure de 3 à 5 fr. français suivant capacités.

2. *Elektro-Ingenieure* mit Erfahrung in Werkstattbetrieb und Betriebsmessungen in Grossindustrie nach der Tschechoslowakei gesucht.

3. *Mehrere Elektro-Ingenieure* mit längerer Praxis als Konstrukteure für Motoren, Transformatoren und sonstige elektrische Einrichtungen nach der Tschechoslowakei gesucht.

4. On cherche pour l'Alsace jeune architecte ou technicien en bâtiments. Très bonnes connaissances du français exigées.

5. On cherche pour la Suisse romande plusieurs ingénieurs-mécaniciens de préférence Suisses romands.