

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 77 (1951)
Heft: 14

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: 24.01.2026

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

transport de l'énergie produite à Kembs, il créa, avec le concours d'autres groupes, un vaste réseau de lignes haute tension, allant d'Alsace jusqu'à Paris.

En même temps qu'il était un ingénieur et un administrateur de premier ordre, doué d'une énergie et d'une capacité de travail peu communes, René Koechlin faisait œuvre de savant et nous laisse tout un bagage d'ouvrages scientifiques d'un grand retentissement : on a peine à concevoir qu'à côté d'une activité technique d'une pareille envergure, Koechlin ait trouvé le temps matériel d'écrire et de publier des ouvrages scientifiques de telle valeur. Citons : *Formules et tableaux pour le calcul de pièces de constructions* (Zurich, 1911), *Mécanisme de l'eau et principes pour la construction d'usines hydro-électriques*, en trois volumes (Paris, 1924-1926). Et surtout son important ouvrage *Les glaciers et leur mécanisme* (Lausanne, 1945), dans lequel il reprend et approfondit la théorie sur la formation et le mouvement des glaciers, qu'il avait déjà esquissée dans le premier volume de son grand ouvrage *Mécanisme de l'eau*.

Tant de mérites techniques et scientifiques ne pouvaient demeurer sans être soulignés et consacrés : en 1927, la Société industrielle de Mulhouse décerna à M. René Koechlin sa plus haute récompense, la grande médaille d'honneur. En 1924 déjà il reçut du gouvernement français le ruban de chevalier de la Légion d'honneur, en 1932, lors de l'inauguration de Kembs, en présence du président de la République, il est nommé officier du même ordre, qui en 1950 lui confère la dignité de commandeur de la Légion d'honneur, distinction très rare pour un Suisse ! La même année, l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne lui décerna le grade de docteur *honoris causa*, « pour la grande part qu'il a prise par ses remarquables projets et ses publications au développement de la technique de l'aménagement des chutes d'eau ». Dans la belle cérémonie où le recteur Rosselet et le directeur Stucky remirent leurs diplômes à M. René Koechlin et en même temps à M. Maurice Paschoud, ancien conseiller d'Etat vaudois et directeur général des C. F. F. à Berne, tous deux remercièrent en termes émouvants, M. Koechlin en une profession de foi chrétienne d'une grande élévation.

Et cela nous amène à parler de l'homme, qui était à la mesure du savant et du technicien : homme d'une rare modestie, d'une touchante humilité, d'une simplicité admirable, aimant son prochain, le Bien, le Beau... Aimant la Nature dans toutes ses manifestations, doué d'un fin talent de peintre qui lui permettait d'en saisir et fixer les aspects fugitifs, aimant l'Art, dont il collectionnait de belles œuvres, qu'il aimait montrer à ses amis, il était un être complet et exquis, attaché à sa famille, à ses amis, à son pays.

Quel magnifique exemple pour la jeune génération qui suit la nôtre, et quel grand souvenir pour sa famille et ses amis éprouvés, conscients de tout ce qu'ils doivent au cher disparu qu'ils n'oublieront jamais.

H. DÉTRAZ.



RENÉ KOECHLIN
1866-1954

DIVERS

M. le Dr Zehnder fête ses 50 ans d'activité au Montreux-Oberland bernois¹

Chacun sait que la belle ligne du M. O. B. et son ancien directeur, devenu administrateur-délégué, M. le Dr Zehnder, ne font qu'un.

Il y a cinquante ans, à pareille époque, alors que le tronçon Montreux-Les Avants était en voie d'achèvement, la direction des travaux de construction, ainsi que l'organisation et la direction de l'exploitation furent confiées à M. le Dr ing. Roland Zehnder, ingénieur, à partir du 1^{er} juillet 1901. Le jeune directeur avait derrière lui quatre ans d'activité comme ingénieur et chef d'exploitation en Suisse et en Espagne.

Dès son arrivée au M. O. B., M. le Dr Zehnder fut aux prises avec les difficultés, et il fallut toute son énergie, son dynamisme et son inébranlable volonté pour mener à bien la construction des tronçons des Avants à La Lenk. Constamment, de 1901 à ce jour, à travers les heures et malheurs de la compagnie, on retrouve la présence souriante, persuasive et courageuse de M. le Dr Zehnder.

Son nom évoque immédiatement le Montreux-Oberland bernois, une vie de travail peu commune et une inaltérable courtoisie.

Sa haute culture et ses vastes connaissances professionnelles l'ont fait connaître au loin comme auteur de nombreux travaux scientifiques fort remarqués, et comme expert ferroviaire réputé en Suisse et à l'étranger. Enfin, sa collaboration fut demandée par d'importantes compagnies de chemin de fer, dont celle du Lötschberg, et par les organisations suisses du tourisme.

La belle carrière aux multiples activités de M. le Dr Zehnder fait grand honneur au pays et singulièrement à Montreux, en démontrant par un éclatant exemple que le travail et les responsabilités ne vieillissent pas leur homme. En effet, M. le Dr Zehnder est parvenu à un bel âge en conservant des facultés, une silhouette et un enthousiasme de jeunesse. Puisse-t-il continuer longtemps encore à suivre son heureuse voie !

Cela étant, nous félicitons sincèrement M. le Dr Zehnder à l'occasion de ses cinquante ans d'activité au M. O. B. Nous formons les meilleurs vœux pour sa santé et son bonheur, en y associant son aimable compagne, Mme Dr Zehnder, qui a su entourer et soutenir le jubilaire en toutes circonstances. Au nom de la cité, nous remercions M. le Dr Zehnder des grands services rendus à Montreux, en lui souhaitant une magnifique journée anniversaire, demain 1^{er} juillet.

¹ Hommage extrait du *Journal de Montreux*, du 30 juin 1951 et auquel le *Bulletin technique* est heureux de s'associer. (Réd.)

BIBLIOGRAPHIE

Zur Frage der Einlauferscheinungen bei erzwungenen Schwingungen, par H. Wolf. Arbeiten aus dem Institut für Erdmessung, Bamberg, 1949. — Une brochure 21 × 30 cm, 5 pages.

Contribution à l'étude de l'apparition des changements de fréquence observés sur les horloges à quartz.

La méthode des foyers appliquée au calcul des systèmes hyperstatiques, par *Victor Roisin*, ingénieur, *Alexandre Sariban*, ingénieur, docteur en sciences appliquées, *Stephan Zaczek*, ingénieur. Édité par le Centre belgo-luxembourgeois d'information de l'acier, Bruxelles, 1951. — Une brochure 21×30 cm, 39 pages, 49 figures, tableaux, abaques. Prix : 160 fr. belges.

M. J. Verheyen, ingénieur-conseil, professeur à l'Université libre de Bruxelles, présente cette étude en ces termes : « ... Les auteurs de cet ouvrage ont cru qu'il était intéressant de présenter un résumé général de la méthode des points fixes ou des foyers et des abaques qui simplifient dans de nombreux cas les applications pratiques.

Ils ont eu raison, car la méthode des foyers est une méthode générale semi-géométrique qui est simple, claire et précise. Elle met en évidence, par les notions du degré d'encastrement, des foyers, des lignes cruciales et des coefficients de transmission, ce qu'est l'hyperstatique proprement dite. Son application permet aux praticiens d'avoir a priori et avec une grande approximation une représentation générale de l'allure des efforts, moments fléchissants et efforts tranchants, dans une construction quelconque, si compliquée soit-elle, ce qui évite toute erreur de calcul car on connaît approximativement la position des foyers et par conséquent l'allure des efforts.

Les auteurs ont augmenté notablement l'intérêt de la méthode des foyers en donnant des abaques permettant de déterminer facilement la position des foyers des poutres continues à moment d'inertie constant par travée, mais variable d'une travée à l'autre, et des formules pour les poutres continues à moment d'inertie variable.

Grâce à des diagrammes, ils montrent ensuite comment, pour différents modes de sollicitation, on peut obtenir immédiatement les moments fléchissants sur appui et comment on peut tracer rapidement la ligne d'influence de ces moments. Des exemples numériques mettent en évidence l'intérêt pratique de ces diagrammes... »

SOMMAIRE :

I. Introduction.

II. *Etude géométrique* : Généralités. Encastrement et degré d'encastrement. Coefficient de partage. Les foyers G et D. Calcul des angles de déformations angulaires. Remarques sur le calcul pratique des foyers.

III. *Etude statique* : Généralités. Calcul analytique des moments aux appuis. Calcul des mouvements à partir des foyers et des lignes en croix. Calcul des efforts tranchants et efforts normaux.

IV. *Les diagrammes aux cruciales* : Construction des diagrammes. Utilisation des diagrammes aux cruciales pour le construction des lignes d'influence.

V. Applications.

Berechnung der Maschinenelemente (Le calcul des organes de machines), par *M. ten Bosch* †, ingénieur diplômé, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale. — Un volume relié, 534 pages, format 20×27 cm, très nombreuses figures (plus de 1000) et tableaux ; troisième édition de « *Maschinenelemente* », éditeurs Springer, à Berlin.

Le grand ten Bosch n'est plus, mais avant de nous quitter, il a mis la dernière main à la deuxième édition de son magistral ouvrage sur les organes de machines et nous présente, d'une manière posthume, une troisième édition du dit, intitulé comme indiqué ci-dessus. En ce faisant, l'auteur tenait à marquer qu'il plaçait le centre de gravité du sujet traité dans des questions de calcul plutôt que dans le sens constructif.

Cette dernière édition a été préparée entièrement par son auteur, jusqu'au tirage même de ses premiers fascicules, ce qui souligne le fait que l'ouvrage est intégralement l'œuvre de son auteur. Quant au contrôle des dernières épreuves, il a été pratiqué par M. Leyer, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale et successeur de ten Bosch.

C'est avec une profonde émotion que dans le cercle des amis de l'auteur nous avons pris connaissance de ce dernier témoignage du disparu que nous savions, hélas ! irrémédiablement frappé par la maladie. Malgré cela, l'auteur a trouvé encore l'énergie pour préparer un ouvrage absolument moderne et à jour sur l'immense domaine des organes de machines. La table des matières, très détaillée, rappelée ci-après, donne les titres généraux suivants des sujets traités :

Introduction (16 pages) ; généralités, questions constructives, questions de caractère commercial, normalisations.

Résistance des matériaux appliquée (133 pages). Développement de toutes les théories de la résistance des matériaux, du calcul des contraintes, de l'estimation du danger de rupture, pour tous les cas classiques ou spéciaux d'organes de machines.

Assemblages (49 pages). Description et calcul d'objets rivés ; assemblages par vis et par soudures ; ressorts.

Arbres (49 pages). Présentation et calcul d'arbre de tous genres, lisses et coudés, vitesses critiques, accouplements.

Paliers lisses (69 pages). Développement de la théorie dite hydrodynamique des paliers et pivots, avec film d'huile continu ou non.

Roulements (30 pages). Présentation de modèles de paliers avec roulements de tous genres, procédés de calcul, charges admissibles, règles de montage.

Mécanismes pour transmissions par frottement (49 pages). Rappel de tous problèmes relatifs aux transmissions par courroies, câbles, roues à friction. Modes de calcul des sollicitations. Etude des accouplements par friction et des freins.

Transmissions par engrenages (63 pages). Tout le problème mécanique des engrenages de tous genres est traité.

Mécanismes divers (28 pages). C'est notamment le système bielle-manivelle qui fait l'objet de ce chapitre. Le problème est traité constructivement et dynamiquement. Les régimes de marche de machines au démarrage et à l'arrêt sont discutés.

Tubulures (39 pages). Ici, l'auteur aborde un problème qui lui est cher, notamment celui de la construction des tubulures (pour de la vapeur notamment) et de l'écoulement dans celles-ci. (Ce n'est donc pas les problèmes de conduites forcées qui sont analysés.)

Bibliographie (23 pages). Ce dernier chapitre est un monde à lui seul. Environ 700 titres de mémoires divers spécialisés, traitant les sujets faisant l'objet des sujets traités dans l'ouvrage présenté, sont signalés. Pour l'homme du métier, cette liste de références est une source inépuisable de renseignements.

Il serait stérile de vouloir entreprendre une discussion critique de l'importante publication dont le résumé vient d'être donné. Bornons-nous en conséquence à souligner le fait qu'il s'agit d'une troisième édition, ce qui est une preuve de l'accueil du dit ouvrage dans les milieux techniques intéressés. Nous ne pouvons, en conséquence, qu'en recommander la lecture et l'étude à tout homme du métier ayant à s'occuper de l'un ou de l'autre des mécanismes dont il vient d'être fait mention.

L'auteur, hélas ! ainsi que dit, n'est plus des nôtres. Des félicitations, pour son dernier ouvrage, ne peuvent, en conséquence, plus lui être adressées. Mais c'est avec une émotion d'autant plus grande que nous lui adressons un remerciement posthume et lui disons que son souvenir et sa grande œuvre resteront longtemps encore vivants en nous.

Nos félicitations s'adressent en outre à la Maison d'édition Springer pour la présentation impeccable de l'ouvrage décrit ci-dessus.

A. D.

Carte de l'alimentation en énergie électrique et des régions industrielles de la Suisse, publiée par la Société suisse des instituteurs et l'Association suisse pour l'aménagement des eaux. Édition fin 1950. Carte topographique en cinq couleurs. Toutes les indications en français, allemand et italien. Echelle 1 : 200 000, format $1,8 \times 1,2$ m. Prix : carte nue, 25 fr. ; collée sur toile, sans liteaux, 45 fr. ; collée sur toile, avec deux liteaux, 55 fr. En vente auprès du secrétariat de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux, St. Peterstrasse 10, Zurich 1.

Contenu de la carte : 1. Usines hydroélectriques, classées en usines au fil de l'eau et en usines à bassin d'accumulation, avec une capacité de production annuelle moyenne de 1 million de kWh et plus. 2. Cours d'eau, lacs et bassins de retenue. 3. Sous-stations et grandes stations de couplage. 4. Lignes de transport d'énergie électrique sous une tension de 6000 V et plus. 5. Emplacements des principales industries de la Suisse. 6. Villes et importantes agglomérations.

Représentations complémentaires : 7. Allure de l'offre et de la demande d'énergie électrique au cours d'une année. 8. Allure de la charge de toutes les usines électriques assurant l'alimentation générale pendant un jour ouvrable d'hiver. 9. Distribution de l'énergie électrique dans un village. 10. Utilisation de l'énergie électrique en Suisse, durant l'année hydrographique de 1944-1945.

Destinée aux salles d'école, cette carte présente cependant un intérêt général et constitue un bel ornement mural.

La qualification de l'activité humaine dans le cadre de la science du travail, par Dr B. Brus. Éditions Bureau d'ingénieurs-conseils G. Gombert, rue du Musée 22, Bruxelles, 1950. — Une brochure 21 × 27 cm, 20 pages.

Dans son introduction, l'auteur dit notamment :

Comme la plupart des problèmes qui sont ardemment discutés, celui de la qualification du travail humain est très complexe et, par rapport à son importance, trop peu approfondi.

Pour se former une opinion non partisane et susceptible d'évolution, il est indispensable et heureusement presque suffisant d'élaborer soigneusement certaines *définitions de base*. C'est pourquoi la communication présente se limite à la tâche de les extraire de l'héritage vaste et désordonné que nous ont laissé ceux qui les ont préparées par une exploration clairvoyante du problème. Par la citation de leurs noms, nous avons voulu leur rendre un hommage mérité.

Les deux concepts de base pour lesquels il nous faudra rechercher les définitions rationnelles sont indiqués par le titre même de la communication : *Le travail et sa qualification*.

Problèmes de statique graphique et de résistance des matériaux, par Louis Roy, correspondant de l'Institut, professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse. — 2^e édition. — Librairie-Imprimerie Gauthier-Villars, Paris VI^e, 1950. — Un volume 15 × 23 cm, XII + 139 pages, 58 figures. — Prix broché, 900 fr. français.

Cet ouvrage a pour objet de compléter le cours de « Statique graphique et résistance des matériaux » du professeur Roy. Il comporte un ensemble de 51 problèmes ou exercices, dont la plupart ont été donnés comme questions d'écrit ou d'épreuve pratique au certificat de Mécanique appliquée. Ils sont groupés en dix chapitres correspondant à ceux du cours précité :

1. Dynamiques et funiculaires ; applications à la statique du corps solide.
2. Systèmes articulés.
3. Centres de gravité et moments d'inertie.
4. Déformations simples.
5. Déformations composées.
6. Ligne élastique.
7. Poutres à travées solidaires.
8. Poutres chargées de bout.
9. Arcs.
10. Enveloppes.

Recommendations : Earthquake resistant design of buildings, structures and tank towers, par H. M. Engle et John E. Shield. Pacific fire rating bureau, 465 California Street, San Francisco 4, California, 1950. — Une brochure 18 × 24 cm, 83 pages, figures.

Intéressante publication consistant en recommandations relatives à la lutte contre les effets des tremblements de terre, élaborée par le Bureau d'estimation des dégâts par le feu du Pacifique.

Les auteurs donnent certaines directives pour le dimensionnement des structures des constructions devant résister aux phénomènes sismiques : intensité des forces horizontales d'accélération à admettre dans les calculs, dispositions constructives et matériaux, cas des réservoirs et des tours, exemples numériques.

Cet opuscule contient également une liste des principaux tremblements de terre dont ont souffert la Californie et le Nevada entre 1769 et 1949, ainsi que toute une série d'illustrations montrant les dégâts causés par ces derniers.

Der Wasserbau an den Binnenwasserstrassen. — Teil I : Baukunde. — Erster Band : Baustoffe, Baugeräte, Bauweisen, par Walter Paxmann. 2^e édition. Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, 1950. — Un volume 17 × 24 cm, VIII + 136 pages, 250 figures. Prix : broché 14.— DM, relié 16,50 DM.

Cet ouvrage constitue une mise à jour du traité de *Mylius et Iphording* paru en 1906. Le premier tome, dont il est question ici, est consacré aux matériaux de construction, à l'outillage et à l'organisation des chantiers. Le second tome traitera des différents types de constructions : barrages, digues, ponts, écluses, etc.

Les sujets suivants sont examinés : notions de topographie, procédés de mesure de la vitesse et du débit des cours d'eau ; matériaux de construction ; prospection du sol ; terrassements ; travaux de minage ; construction de chemins et de pavages ; maçonnerie, mortier, béton, béton armé ; charpentes en bois ; utilisation des moteurs thermiques et des moteurs électriques ; fondations ; pieux, pompes, etc.

Scienza della costruzioni. — Volume II, par Odone Belluzzi, professeur à la Faculté d'ingénieurs de l'Université de Bologne. Nicola Zanichelli Editore, Bologna, 1950. — Un volume 18 × 26 cm, XVI + 747 pages, 659 figures. Prix : broché 3500 lires.

Nos lecteurs savent tout l'intérêt que présente pour l'ingénieur, étudiant ou praticien, le remarquable ouvrage du professeur Belluzzi, consacré à la statique et à la résistance des matériaux.

Nous signalons à leur attention la publication du second volume de cet important traité, qui en compte quatre, et où sont développés les chapitres 17 à 24, soit :

17. Théorie de l'ellipse d'élasticité.
18. Charges mobiles : Lignes d'influence. Diagrammes des sollicitations maximums et minimums.
19. Poutres à simple courbure : Calcul des travées en arc. Poutres à forte courbure.
20. Structures hyperstatiques : Résolution des équations. Considérations générales sur les structures. Structures dont les nœuds restent fixes. Structures dont les nœuds se déplacent. Procédés de simplification.
21. Poutres dans l'espace.
22. Structures à treillis dans l'espace.
23. Béton armé.
24. Liaisons : Rivures. Soudures.

Les exposés théoriques sont complétés par 598 exercices, judicieusement choisis, qui en facilitent la compréhension et l'application à des cas de la pratique.

LES CONGRÉS

Assemblée générale

de l'Association Suisse des Ingénieurs-Conseils

L'Association suisse des ingénieurs-conseils a eu son assemblée générale annuelle les 15 et 16 juin à Winterthour, sous la présidence de M. P. Kipfer, ingénieur-conseil à Berne. L'assemblée a élu comme nouveaux membres du comité M. J. Schneider, ingénieur à Berne, et M. E. Pingeon, ingénieur à Genève.

Après avoir entendu les rapports de ses délégués sur leur tâche spéciale, l'assemblée s'est occupée du problème de la protection du titre et des questions de tarifs d'honoraires. Après l'assemblée, les participants ont visité le musée Reinhardt.

Le 16 juin a été consacré à la visite de la grande station d'épuration de la ville de Winterthour, sous la conduite de l'auteur du projet, M. l'ingénieur W. Naegeli. Les participants ont visité ensuite le pont reconstruit de Ellikon et l'emplacement de la future usine projetée à Rheinau. La réunion s'est terminée par un déjeuner servi à l'Hôtel de Laufen, au-dessus de la chute du Rhin.

CARNET DES CONCOURS

Fondation George Montefiore

Les 22 et 23 juin 1951 s'est tenue à Liège la réunion du jury de la Fondation George Montefiore, instituée par le grand philanthrope qui a fondé l'Institut électrotechnique annexé à l'Université de cette ville¹.

Le concours, dont les résultats viennent d'être proclamés, se rapporte exceptionnellement à la période 1939-1950.

Le jury était composé des personnalités suivantes, bien connues dans le monde des sciences électrotechniques en Belgique et à l'étranger :

¹ M. Montefiore a légué, par testament, à l'Association des Ingénieurs Électriciens sortis de l'Institut Electrotechnique qui porte son nom, un capital important en vue de l'institution d'un prix. Ce prix est décerné tous les cinq ans, à la suite d'un Concours international, au meilleur travail apportant une contribution à l'avancement scientifique ou technique de l'électricité, à l'exclusion des ouvrages de vulgarisation ou de simple compilation.