Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **51 (1925)**

Heft 23

PDF erstellt am: **23.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

CORRESPONDANCE

A propos des Forces motrices de la Dixence.

Monsieur le Rédacteur,

Dans les numéros 13 et 21 de votre estimée revue, les Usines de l'Oberhasli ont été prises comme base de comparaison pour juger la rentabilité d'un autre projet [1]. Nous n'avons aucunement l'intention de nous immiscer dans la polémique de vos honorables correspondants, mais nous tenons néanmoins à rectifier quelques erreurs concernant la production d'énergie du premier palier [2], l'usine de la Handeck et à compléter les comparaisons que vous avez publiées en y ajoutant les chiffres correspondants pour l'équipement complet des trois paliers de l'Oberhasli.

Vous indiquez que la production annuelle de l'Oberhasli (premier palier) est de 223 millions de kWh dont moins de la moitié seront disponibles en hiver. Si le chiffre de 223 millions de kWh est réellement celui pris pour base dans le calcul de la rentabilité (en tenant compte d'un débit annnel minimum, la production annuelle moyenne sera de 250 millions de kWh environ) il est inexact que 100 millions de kWh seulement sont disponibles en hiver. Ceci ressort des quelques chiffres suivants : contenance utile des lacs du Grimsel et de Gelmer 113 millions de m³ ; affluent hivernal minimum, moins pertes, 8 millions de m³ ; valeur de 1 m³ de retenue : 1,06 kWh, pertes hydrauliques et électriques inclusivement transformation à 150 000 volts comprises, ce qui donne par hiver (113 + 8). 1,06 = 128 millions de kWh. La production d'été est, au minimum de 95, en moyenne de 125 millions de kWh.

	Production annuelle en kWh réduits	Prix global, y compris transformateurs	Coût d'établissement du kWh réduit
		Fr.	Cent.
Dixence :			
d'après le *Bulletin technique* N° 13 (20 juin 1925)	186 500	40 000 000	21,3
d'après M. Buchi . .	181 000	109 000 000	60,2
Wäggithal	110 000	75 000 000	68,2
Oberhasli :			
1er palier	160 000	82 500 000	51,5
3 paliers	420 000	132 000 000	31;5

Les projets des Usines de l'Oberhasli ont été établis conformément aux besoins des *Forces Motrices Bernoises* et ceux-ci consistaient aussi bien en énergie d'été qu'en énergie d'hiver de sorte que pour les *F. M. B.* la première ne vaut pas seulement un tiers de la seconde mais presque tout autant. Il en résulte que la comparaison que vous avez établie entre l'Oberhasli et deux usines qui n'ont pas ou presque pas de production d'été en retranchant les deux tiers de celle-ci présente les forces motrices de l'Oberhasli sous un jour particulièrement défavorable ne correspondant pas à la réalité. Si l'on veut néanmoins maintenir cette comparaison on obtient le tableau ci-dessus, dans lequel nous introduisons également les chiffres pour l'équipement complet de l'Oberhasli.

Innertkirchen, le 28 octobre 1925.

Kraftwerke Oberhasli S. A.
Direction des travaux :
KAECH.

[1] Celui dit « de la Dixence ».

[2] *Réd.* Voir la description de ces installations dans le *Bulletin technique* du 25 avril (N° 9) et du 9 mai (N° 10) 1925.

BIBLIOGRAPHIE

Wasserkraft-Jahrbuch 1924. Herausgeber: *K. Dantscher*, ord. Professor, München, und Ingenieur *C. Reindl*, München, mit 279 Abbildungen im Text und 13 Tafeln. — Richard Pflaum Verlag, A. G. München. Preis, gebunden, Mk. 24.—

Cet ouvrage, de plus de 600 pages, format 16-24 cm., constitue un exposé — où la Suisse bénéficie d'une place d'honneur — d'une mise au point parfaite, rédigé par les spécialistes les plus compétents, de l'état actuel de l'aménagement des cours d'eau en Europe pour la production de la force motrice et des moyens (ouvrages du génie civil, installations de turbines et de pompes, etc.) mis en œuvre à cet effet.

L'ouvrage est divisé en trois parties: I. Entwicklung der Wasserkraftnutzung und Verwertung der Wasserkräfte. — II. Der Ausbau der Wasserkräfte. — III. Wasserkraftmaschinen. Ce chapitre comprend de remarquables études de M. *Dr Thoma* et de M. *V. Kaplan* sur les phénomènes de cavitation ; de M. *R. Dubs* (Zurich) sur le rôle des tubes d'aspiration ; de M. *E. Englesson*, sur les propriétés comparatives des turbines à hélice et des turbines Kaplan ; de M. *C. Reindl*, sur les centrales automatiques ; de M. *H. Thoma* sur les derniers perfectionnements apportés aux régulateurs ; de M. *H. Thoresen*, sur les transformations de turbines anciennes en vue d'en augmenter le rendement, etc.

Devisengeschäfte nach schweizerischem Recht, von Dr. jur. *Max Ott*, Fürsprecher in Bern. — Weinfelden, A. G. Neuenschwander'sche Verlagsbuchhandlung. — 1 vol. broché (16×23 cm.), de 156 pages. Fr. 7.50.

Cet ouvrage, comme celui du Dr Zollinger, analysé à la page 250 de notre numéro du 26 septembre dernier, fait partie de la remarquable collection de « Schweizer Industrie- und Handelsstudien » publiée sous la direction du Dr M.-R. Weyermann, professeur d'économie politique à l'Université de Berne.

M. Ott, après avoir défini, en homme qui paraît familiarisé avec ces matières, le mécanisme des principales opérations du commerce des devises (achat de lettres de changes, chèques, etc., comptes en monnaies étrangères, arbitrages, reports, options, etc.) discute, avec talent, les conditions juridiques qui les régissent en droit suisse.

La valeur pratique et didactique de cet ouvrage est indéniable ; aussi une traduction française en serait-elle certainement la bienvenue.

Calcul des probabilités, par *Paul Lévy*, professeur à l'Ecole polytechnique de Paris, — Volume in-8 (25×16) de VIII-350 pages, avec figures ; 1925. Prix : 40 fr. (français). Gauthier-Villars & Cie, Paris.

L'auteur définit comme suit, dans sa préface, l'esprit dans lequel il a conçu son exposé :

« La théorie mathématique des probabilités ne constitue que la deuxième partie de cet ouvrage. La première partie est

consacrée à l'exposé des principes sur lesquels repose le Calcul des probabilités ; elle est donc plus philosophique que mathématique. Après Laplace et Poincaré, après les livres plus récents de M. Borel, il n'y a sans doute plus grand'chose de nouveau à dire sur ce sujet. J'ai surtout essayé de présenter une synthèse d'idées maintenant classiques, et, ayant constaté que des erreurs étaient souvent commises sur la portée de ces idées, j'ai cherché à mettre en évidence ce qui est définition, ce qui est raisonnement mathématique, ce qui est raisonnement de bon sens nécessaire pour apprécier la valeur pratique d'une théorie mathématique. J'ai évité la méthode qui consiste à donner à un énoncé le nom d'axiome et à considérer ensuite qu'il est vrai parce qu'on lui a donné ce nom ; qu'on l'appelle axiome ou autrement, la critique philosophique doit mettre en évidence les raisons que l'on a de le croire exact.

» J'ai cherché à mettre en évidence le caractère subjectif de la notion de probabilité et la valeur des raisonnements par lesquels on passe de cette notion subjective à des conclusions ayant une valeur objective, passage qui exige qu'à chaque nouvelle application on se demande si la théorie s'adapte bien à ce cas.

» Enfin, une note finale est consacrée à l'étude des lois de probabilité dans les ensembles les plus généraux. J'y montre que cette étude ne peut conduire à aucune notion vraiment nouvelle et qu'il n'existe aucun autre type de loi de probabilité que celui que l'on rencontre dans les ensembles finis, dénombrables et continus. »

Titres des chapitres.

PREMIÈRE PARTIE. — *Les Principes du Calcul des probabilités.* — Chapitre premier : La probabilité subjective et les principes de la théorie mathématique. — Chap. II : Les conséquences vérifiables de la théorie. Probabilité et fréquence. — Chap. III : Valeur objective de la probabilité. — Chap. IV : Notions diverses relatives aux lois de probabilité. La loi de Gauss et sa relation avec la loi des grands nombres. — Chap. V : La probabilité déduite de l'expérience et les sciences statistiques. — Chap. VI : Critique de la théorie du gain probable.

DEUXIÈME PARTIE. — *Théorie mathématique des probabilités.* — Chapitre premier : Notions générales sur les lois de probabilité et sur la théorie des ensembles. — Chap. II : Valeurs probables, coefficients caractéristiques et fonction caractéristique. — Chap. III : Composition des lois de probabilité. — Chap. IV : Lois de probabilité variables. La notion de la loi réduite. — Chap. V : La loi des grands nombres. — Chap. VI : Les lois exceptionnelles. — Chap. VII Notions sur la théorie des erreurs. — Chap. VIII : Notions sur la théorie cinétique des gaz. — Note : Les lois de probabilité dans les ensembles abstraits.

Sur le calcul des arcs encastrés.

M. Pigeaud, inspecteur général des Ponts et Chaussées, a publié dans les « Annales des Ponts et Chaussées », en 1905 et 1906, des Tables pour le calcul des arcs encastrés, qui concernent les deux cas suivants :

Le premier, celui où la section de l'arc est constante ;

Le deuxième, celui où l'aire de la section varie en raison inverse du cosinus de l'inclinaison, mais où le rayon de gyration reste constant.

Dans son important mémoire sur : « Le Calcul des Arcs encastrés dans un troisième cas (« Annales des Ponts et Chaussées », 1923, 5, p. 160-275), M. *Legay*, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, a traité la question dans le cas où non seulement l'aire de la section, mais encore le rayon de gyration varient, l'un et l'autre, en sens inverse du cosinus de l'inclinaison.

Les Tables de M. Pigeaud ne concernaient que les arcs circulaires, et accessoirement les arcs paraboliques. M. Legay résout le problème complètement et directement pour la parabole et la chaînette qui se prêtent bien au calcul. Il le résout aussi, mais seulement en ce qui concerne la charge permanente et la dilatation, pour une famille de courbes qui comprennent comme cas particulier la parabole et la chaînette. L'arc de cercle se confondant à peu près pratiquement, avec l'une des courbes de la famille considérée, on pouvait lui appliquer, approximativement, les résultats relatifs à celle de ces courbes qui convient.

Mais, dans une note additionnelle à son grand mémoire de 1923, (« Annales des Ponts et Chaussées » 1925, 3, p. 263-278), M. Legay vient de publier de nouvelles tables qui permettent de résoudre le problème de l'encastrement d'une façon directe et simple en même temps que plus exacte pour l'arc circulaire qui reste la forme de beaucoup la plus employée pour les surbaissements prononcés.

L'ensemble du travail de M. Legay étend ainsi, de la façon la plus complète et la plus utile, le champ d'application des Tables de M. Pigeaud qui, depuis longtemps, rendent des services signalés. M. P.

Chemins de fer électriques, par *A. Bachellery*, ingénieur en chef de la traction à la Compagnie des chemins de fer du Midi. — Grandes Encyclopédies industrielles J. B. Baillière, éditeur, Paris. — Prix : Fr. (français) 55.—

Cet ouvrage, de 450 pages, format 15/23 cm., avec 224 illustrations, est un excellent exposé d'ensemble. élémentaire, mais d'un caractère scientifique, des principes mis en œuvre par les chemins de fer électriques. Il est tout à fait propre à l'initiation de ceux qui se proposent d'approfondir telle ou telle question concernant la traction électrique. Voici les titres des chapitres : Généralités sur la traction électrique. — Différents systèmes de traction électrique. — Production, transport et transformation de l'énergie de traction. — Conducteurs et appareils de prise de courant. — Moteurs électriques de traction. — Appareillage de locomotives électriques. — Transmission de l'effort du moteur aux essieux. — Dispositions générales des locomotives électriques. — Locomotives à crémaillère. — Locomotives électriques indépendantes. — Exploitation des chemins de fer électriques. — Etablissement d'un avant-projet de chemin de fer électrique. — Bibliographie.

Le style Louis XVI, par *Henry Martin*, 1 vol. (16×23), avec 50 illustrations (9e vol. de la Collection « La Grammaire des Styles »). Broché : 8 fr. Relié : 12 fr. Librairie d'Art R. Ducher, 3, rue des Poitevins, Paris (6e).

Le Style Louis XVI est considéré avec raison comme l'affirmation la plus éloquente de la sûreté du goût français. On y trouve réunies les qualités les plus précieuses et les plus rares : la grâce légère du décor alliée à la pureté des lignes, la sobriété élégante, un sentiment particulier de la mesure.

Toutes ces qualités sont mises en valeur dans ce nouveau volume dont l'illustration est particulièrement soignée. L'auteur étudie d'abord les causes et les caractères généraux du style Louis XVI dont il donne quelques aperçus nouveaux comme l'existence de deux styles Louis XVI nettement différents ; il consacre ensuite plusieurs chapitres à l'architecture, au mobilier, à la décoration intérieure, à la sculpture, à la ferronnerie. Enfin, et dans un dernier chapitre, il indique la naissance du style Empire à la fin du règne de Louis XVI.

Etude sur l'écoulement des fluides en général, par *A. Lebrasseur et F. D'Espine.* — Edition du périodique « Chaleur et Industrie », Paris, 5, rue Michel-Ange. — Frix : fr. (français) 14.

Cette étude, qui avait paru par fragments dans « Chaleur et Industrie », de 1922 à 1924, est le fruit d'une longue et consciencieuse recherche. Elle a donné une forme aisée et cohérente à une théorie délicate, parfois très discutée, et demeurée éparse en un si grand nombre de travaux, qu'on n'en pouvait

tirer d'indications précises, sans réunir une importante biographie.

Pour en donner un exposé complet, immédiatement utilisable par les techniciens, M. *Lebrasseur* a réuni et classé tous les résultats connus, théoriques et empiriques des recherches et expériences ; il les a confrontés et critiqués et a établi entre eux un départ destiné à éliminer ou mettre en plan convenable tout ce qui était périmé, contestable ou simplement épisodique. De la sorte, il a dégagé des lois et établi des formules accommodées aux différents cas de la pratique. C'est ainsi que sont envisagées toutes les circonstances qui influent sur l'écoulement des fluides : rugosité, viscosité, frottement, détente, perte de charge, intervention des orifices et des ajutages et des changements de section et de direction, et de tous les incidents de route intéressant le calcul des canalisations.

Der Rahmen. — Ein Hilfsbuch sur Berechnung von Rahmen aus Eisen und Eisenbeton mit ausgeführten Beispielen, par le Docteur-Ingénieur *W. Gehler*, professeur à l'Ecole Polytechnique et directeur du Laboratoire d'Essais des Matériaux de Dresde. — 3e édition, revue et augmentée, 353 pages et 618 figures dans le texte. — Berlin, Wilhelm Ernst und Sohn, 1925. — Prix : broché, 18 marks ; relié, 19,90 marks.

Dans la troisième édition de son ouvrage sur le calcul des cadres, comme dans l'édition précédente de 1919, le professeur Gehler utilise systématiquement le procédé dit de « l'angle de rotation » dont il est l'auteur et qu'il a exposé d'abord dans un article du volume publié pour le jubilé de Mohr.

Mais, au lieu de borner les applications de sa méthode aux cadres simples, comme il le faisait dans sa précédente édition, il montre dans son nouveau volume, d'une façon détaillée, comment elle permet aisément le calcul des cadres multiples et celui des cadres à étages.

Dans ses exemples, il ne considère plus uniquement des cadres en béton armé, mais il s'occupe aussi des portiques métalliques dont l'emploi va se généralisant de plus en plus depuis que l'on se rend compte des avantages économiques si marqués que leur donne la continuité.

Enfin, il étudie avec beaucoup de détails, dans un chapitre très original, la déformation des cadres, en particulier les déplacements horizontaux de leurs traverses, qu'ils soient sollicités par des forces horizontales ou par des charges verticales. De cette étude résulte une classification intéressante des cadres au point de vue de leur stabilité.

Un chapitre qui n'existait pas dans l'édition de 1919 est consacré au calcul des cadres par la méthode classique mais un peu ancienne du travail de déformation sous la forme qui lui a été donnée par Mohr, Castigliano et Müller-Breslau. M. Gehler montre que cette méthode n'est vraiment pratique que dans le cas particulièrement simple des cadres à deux articulations et cela lui donne l'occasion de faire voir combien sa méthode de l'angle de rotation est plus avantageuse dans les cas compliqués, spécialement pour les cadres encastrés.

M. P.

Statistique du matériel roulant des chemins de fer suisses. — *Etat à fin 1924.* — Publié par le Département des postes et des chemins de fer. — 1 vol. 22/25 cm., de 200 pages.

S. T. S. Schweizer. Technische Stellenvermittlung
Service Technique Suisse de placement
Servizio Tecnico Svizzero di collocamento
Swiss Tecnical Service of employment

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

Nouveaux emplois vacants :

1. Tüchtiger *Ingenieur-Konstructeur* (Statiker für Eisenbau), Anfänger oder Bewerber mit Praxis. Deutsche Schweiz. 483*a*.

2. Tüchtiger *Mühlebau-Ingenieur*, Bewerber schweizerischer Nationalität. Deutsche Schweiz. 490*a*.

3. *Professeur et technicien* pour Ecole d'horlogerie en Suisse. Branches d'enseignement : dessin technique, théorie d'horlogerie, trigonométrie et géométrie analytique appliquées. Direction du Laboratoire d'horlogerie et du bureau technique de l'Ecole. (48 heures par semaine). Traitement initial : 8500 fr. — Haute paye : 1000 francs. Concours ouvert jusqu'au 17 novembre 1925. 502.

4. Tüchtiger *Möbelzeichner und Innendekorateur* (Innenarchitekt) für grosse Möbelfabrik der deutschen Schweiz. 518*a*.

5. *Ingénieur en chef*, chargé de la direction technique, pour grand atelier de construction mécanique en Belgique. 521.

6. *Ingenieur* mit gründlichen maschinen-technischen Kenntnissen und Praxis in der Cementindustrie. Beherrschung der deutschen und französischen Sprache in Wort und Schrift. Bewerber schweizerischer Nationalität. Frankreich. 528*a*

7. *Architekt*, evtl. *Bauführer*, organisatorisch befähigt, gewandt in Konstruktion und modernem Installationswesen, für dauernde Stellung. Architekturbureau der deutschen Schweiz. 529*a*.

8. *Ingénieur* de 30 à 40 ans, connaissant le français et l'allemand, pour organiser et surveiller la fabrication d'appareils de la branche électrique et en calculer les prix de revient et possédant une grande expérience dans ces questions. 542.

9. *Ingenieur* oder *Techniker*, als Chef der Werkzeug- Abteilung und des Vorrichtungsbaues einer schweiz. Textilmaschinenfabrik. 543.

10. Jeune *ingénieur* ayant l'expérience de l'étude des projets et devis et de la conduite des chantiers, pour seconder le Chef des services de construction (terrassements, travaux publics, béton armé). Alsace. 544.

11. *Heizungstechniker* im Alter von 20-30 Jahren, selbständig im Projektieren von Heizungsanlagen mittlerer Grösse, im besondern von Etagenheizungen. 545.

12. *Maschinentechniker* mit Geschick für manuelle Arbeit, der gewillt wäre eine Stelle als *Monteur* für Baumaschinen und Motoren anzunehmen. Deutsche Schweiz. 546.

13. Tüchtiger *Bautechniker*, speziell für Voranschlag und Bauleitung. Architekturbureau in Zurich. 547.

14. *Eisenbetontechniker* (nur tüchtiger *Zeichner*) für Ingenieurbureau im Kt. Bern. 548.

15. Tüchtiger *Tiefbau-Zeichner* auf Ingenieur-Bureau in Zürich. 549.

16. Jüngerer *Elektro-Ingenieur* oder *-Techniker* mit allgemeiner Praxis (wenn möglich in Schwachstromanlagen). Deutsche Schweiz. 550.

17. Jüngerer *Elektro-Ingenieur* (Reise-Ingenieur) für Maschinen, Transformatoren, Pumpen und Ventilatoren. Schweiz. 551.

17. Jüngerer *Elektro-Ingenieur* für Projekt und Konstruktion elektrischer Anlagen und elektrischer Ventilatoren. Schweiz. 552.

19. *Bauführer* mit ausreichenden praktischen Erfahrungen, von einer Baugenossenschaft in Zürich, für die Erstellung von Mehrfamilienhäusern. 553.

20. *Bauführer* für grössere Schulhausbaute für Architekten B. S. A. Eintritt baldmöglichst. 554.

21. *Ingénieur* de nationalité suisse, bien au courant de la fabrication du ciment et ayant fait ses preuves, recherché par Société de Ciments du Nord de la France. Très bon traitement plus le logement. 555.

22. Jüngerer *Chemiker*, erfahrener Analytiker, für Wein, Lebensmittelanalysen etc. per sofort. Deutsche Schweiz. 556.

23. Tüchtiger *Ingenieur* oder *Techniker* für Betrieb und Bureau, mit mindestens 5 jähriger Praxis. Nur Bewerber mit genügenden Kenntnissen in der Elektrotechnik, sowie mit Betriebs-Erfahrungen in Textilbetrieben und chemischen Fabriken. Deutsche Schweiz. 557.

24. Tüchtiger *Konstrukteur*, der über reiche Erfahrungen im *englischen Dampfturbinenbau*, speziell auch über die Neuerungen der letzten Zeit verfügt und auch gute Sprachkenntnisse in Deutsch, Französische u. Englisch besitzt. Schweiz. 558.

25. *Ingenieur* oder *Techniker* für die provisionsweise Beschaffung von Aufträgen für eine maschinentechnische Zeitschrift. Schweiz. 559.

26. *Ingenieur* als Vertreter einer französischen Stahlfirma für die deutsche Schweiz. 560.

27. *Maschinentechniker* (*Zeichner*), der schon auf dem Gebiete der Holzbearbeitungsmaschinen tätig war. Deutsche Schweiz. 561.

28. *Ingénieur* expérimenté, capable d'assumer la direction des importants travaux hydrauliques d'une Société d'entreprises belge au Congo belge. 562.

Adresser toutes les communications au *Service technique Suisse de Placement*, à Zurich, Tiefenhöfe, 11.

Lausanne. — Imprimerie La Concorde.