

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 49 (1923)
Heft: 4

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: 09.04.2026

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

controverse et *non pas* à la question du remplacement du professeur Narutowicz par un autre expert que se rapportait le passage reproduit d'une façon incomplète par la rédaction de la *Schweiz. Bauzeitung*. Pour rendre fidèlement le point de vue des autorités fédérales il eût fallu citer le passage suivant de la lettre indiquée :

« Tandis que sous chiffre 2 vous attachez vous-même une importance particulière à l'expertise de l'année 1916 parce qu'elle provenait d'un « constructeur ayant établi nombre d'ouvrages semblables », vous critiquez sous chiffre 5 et 6 la consultation de gens du métier choisis en dehors de l'administration, en prétendant que ces spécialistes ne peuvent pas faire preuve, vis-à-vis des usines, de la même indépendance que les techniciens de l'administration. Dans le cas de l'usine de Laufenbourg ainsi que dans d'autres cas, — lorsqu'il s'agissait de décisions d'une grande portée pour lesquelles une longue expérience pratique dans des domaines spéciaux avait une importance essentielle — les autorités fédérales ont attaché du prix à consulter au besoin des personnes n'appartenant pas à l'administration et jouissant dans ce domaine spécial, aussi comme praticiens, d'une autorité généralement reconnue. Le Conseil fédéral doit se réserver ce droit aussi pour l'avenir dans tous les cas où lui incombe la tâche d'examiner l'affaire en jeu. Dans le cas particulier, nous ne connaissons aucun technicien, ni dans l'administration fédérale, ni dans aucune administration cantonale, qui jouisse dans les questions de l'hydraulique pratique de la même autorité que l'expert que nous avons consulté. La crainte que ces spécialistes ne disposent pas vis-à-vis des usines de l'indépendance nécessaire ne peut en tout cas pas, dans l'affaire présente, vous donner de sujet de plaintes, puisque, d'après vous, leurs exigences à l'égard des usines ne sont pas trop modestes, mais au contraire trop élevées. »

4. L'expertise complémentaire du bureau d'ingénieur Narutowicz a été remise en juillet 1921, un supplément à ce rapport le 7 décembre 1921 ; un rapport préliminaire avait été présenté le 23 novembre 1920. L'expertise complémentaire Narutowicz fut suivie de l'examen encore nécessaire de certaines questions, examen dont se chargea le Service fédéral des Eaux, d'entente avec les autorités de Bade. Le 12 février 1921, le Conseil fédéral renouvela l'autorisation provisoire accordée le 9 février 1918.

Le 5 septembre 1922, il fut communiqué aux autorités de Bade que le Service fédéral des Eaux n'avait plus d'objections à faire à l'octroi de l'autorisation *définitive* de relever le niveau de retenue. Les raisons pour lesquelles l'autorisation n'a pas encore été accordée jusqu'à ce jour ne doivent pas être recherchées auprès des autorités fédérales.

5. En résumé nous constatons :

a) Il est inexact de prétendre qu'une autorité fédérale quelconque ait déclaré que le professeur Narutowicz ne pouvait être remplacé.

b) Il est inexact de prétendre que seuls les ingénieurs hydrauliciens relevant de l'administration aient été admis à établir des expertises pour le Service des Eaux.

c) Tandis que les autorités fédérales trouvent que pour certaines questions importantes qui demandent une longue expérience dans un domaine spécial, il est indiqué de consulter, en dehors des fonctionnaires, des ingénieurs occupant une position marquante dans le domaine en question, la rédaction de la *Schweiz. Bauzeitung* semble précisément vouloir critiquer cette procédure. Ce sont là des conceptions essentiellement différentes sur le bien-fondé desquelles nous ne voulons pas discuter avec la rédaction de la *Schweiz. Bauzeitung*.

DIVERS

La photo-élasticimétrie.

On sait que des lames planes de matière isotrope et transparente, telles que le collodion, le verre, soumises à des sollicitations leur conférant un état élastique « plan », deviennent biréfringentes si bien qu'elles décomposent un rayon polarisé qui les frappe normalement en deux rayons polarisés, l'un dans un plan parallèle à l'une des tensions principales, l'autre, dans un plan parallèle à l'autre tension, et présentant entre eux une différence de phase $\Delta\varphi$ proportionnelle à l'épaisseur e de la plaque et à la différence $p-q$ des deux tensions principales

$$\Delta\varphi = C(p-q)e$$

D'autre part, la variation Δe de l'épaisseur de la lame, est donnée par

$$\Delta e = \frac{p+q}{mE} e$$

E étant le module de Young et m le coefficient de Poisson.

Ainsi donc, la mesure de $\Delta\varphi$ par l'examen de la lame en lumière polarisée, fournira la valeur de la différence $p-q$ et de la mesure, au moyen d'un calibre suffisamment sensible, de Δe on déduira la valeur de la somme $p+q$ de ces tensions. Ces deux expressions étant connues il sera facile d'en tirer la valeur de p et de q et, par conséquent, de définir l'état élastique de chacun des points de la lame. En outre, comme la distribution des tensions constituant cet état est, sous certaines conditions, indépendante des propriétés élastiques de la lame, il sera légitime d'assigner la même répartition des tensions à un système opaque qu'à un système transparent, sous réserve, bien entendu, non seulement de ces conditions, mais aussi de la similitude géométrique et mécanique des deux systèmes.

Cette méthode a été appliquée à l'analyse de l'état élastique de divers solides notamment par M. A. Mesnager, professeur à l'Ecole des ponts et chaussées de Paris et par MM. Filon et Coker, professeurs à l'Université de Londres. Ce dernier savant a fait, récemment, une conférence sur les *recherches récentes sur la photoélasticimétrie et son application aux problèmes posés en construction*, reproduite in extenso dans le numéro de juillet-septembre 1922 des « Mémoires de la Société des ingénieurs civils de France ». Dans ce travail, illustré d'admirables planches en couleurs montrant l'analyse de différents états élastiques enregistrés photographiquement par la méthode des interférences, l'auteur, après avoir décrit l'appareillage employé à cette fin, entre autres le « latomètre » destiné à la mesure de Δe , expose la technique et critique les résultats de nombreuses expériences exécutées sur des métaux, sur des éprouvettes de ciment et enfin décrit de curieuses recherches sur la distribution des tensions autour de la surface de contact des dents d'engrenage en prise, ou dans une pièce soumise à la taille d'un outil (tour, raboteuse) et dans l'outil lui-même.

Le vieillissement des bois.

La Vie technique et industrielle de janvier 1923, signale deux nouveaux procédés pour accélérer la dessiccation des bois, l'un inventé par M. Otto, professeur à la Sorbonne, consistant à soumettre les bois à l'action d'un courant d'air contenant 2 % d'ozone, à une température inférieure à 30° ; l'autre, inventé par M. Maurer, consistant à baigner, quelques heures, le bois dans la vapeur de benzol.

Le procédé Otto, exploité par la *Compagnie française des bois*, réaliserait « par l'ozone, un vieillissement artificiel qui donne des bois ayant exactement les mêmes qualités que les bois vieillies à l'air libre pendant 7, 10 et même 14 années ». Il ressort d'essais effectués au laboratoire du Conservatoire des arts et métiers, à Paris, sur des échantillons de chêne et de noyer que les « bois traités par le procédé Otto ont une teneur variant de 6 à 15 % d'eau, teneur qu'ils doivent conserver pour être aisément travaillés. »

Le même article appelle l'attention sur les « poteaux noirs », c'est-à-dire des poteaux injectés à la créosote de manière telle qu'ils deviennent suffisamment isolants pour supporter sans isolateurs, des lignes sous 1000 volts de tension.

BIBLIOGRAPHIE

Problems confronting the petroleum industry, an address by *A. C. Bedford*, chairman, Board of Directors Standard Oil Company (New Jersey), delivered December 6, 1922.

M. Bedford s'est assigné pour tâche de démontrer la nocivité de l'immixtion de l'Etat dans les entreprises privées, de mettre en lumière les conditions qui régissent l'industrie pétrolière et de réfuter diverses allégations tendancieuses relatives à la gestion de certaines sociétés de cette industrie.

Après avoir défini les attributions que l'Etat ne devrait pas outrepasser, sous peine de causer de graves préjudices à l'économie publique, M. Bedford défend les sociétés pétrolières de l'imputation d'avoir frustré le fisc d'une partie de leurs bénéfices en les distribuant non sous forme de dividendes, mais sous forme d'actions de capital, opération qui équivaut à la création « de nouvelles richesses, c'est-à-dire, bien entendu, au développement de l'industrie, mais aussi à un accroissement des services rendus au public et à des conditions de travail plus régulières et plus profitables pour les employés et ouvriers ». Vouloir soumettre ce « surplus » à un impôt spécial, c'est « proposer un sabotage législatif ». C'est inciter à la confiscation d'une propriété qui a déjà acquitté toute sa part d'impôt, c'est viser à l'extorsion d'un tribut qui, s'il était généralisé pour toutes les entreprises, bouleverserait l'organisation de l'industrie et du commerce, mettrait fin soudainement à la création de nouvelles richesses au profit de la communauté, et aggraverait le chômage dans une mesure épouvantable ». Ce point réglé, M. Bedford s'en prend à ceux qui critiquent et blâment les vicissitudes de la politique économique suivie par les sociétés pétrolières. Partageant l'opinion de Socrate, à savoir que personne n'est méchant volontairement et qu'instruire les hommes c'est les rendre meilleurs, M. Bedford s'emploie à instruire ses auditeurs d'abord, ses lecteurs ensuite, de l'énorme expansion prise depuis 1906 par l'industrie du pétrole et des conséquences qui ont découlé fatalement de cette évolution ou mieux, de cette « re-création », suivant son expression. Les quelques chiffres suivants donneront une idée de la grandeur de ce phénomène : Tandis qu'en 1906 les Etats-Unis ne produisaient que 33 millions de barils (un baril contient 159 l.) de pétrole lampant et que les capitaux engagés dans l'industrie pétrolière ne dépassaient pas trois quarts de milliard de dollars, ils produisaient en 1921 46 millions de barils de pétrole lampant, 150 millions de barils d'essences et faisaient face à environ 58 % de la consommation mondiale. Voilà qui justifie une sérieuse augmentation de capitaux : en fait elle fut de 900 % par rapport à 1906.

En septembre 1922, il y avait aux Etats-Unis environ 275 000 puits produisant ensemble 1 503 000 barils par jour, en moyenne, mais, un peu plus de 50 % de cette production

totale, soit 779 423 barils, ont été fournis par 7097 puits seulement ou 2,58 % du nombre total de puits. Bien plus, 2795 puits ou 1,02 % de ce nombre total, contribueraient à eux seuls, pour un tiers à la production globale.

« Si les opérations de forage de ce 1 % des puits avaient été malheureuses le prix du pétrole serait bien plus élevé qu'il n'est aujourd'hui parce qu'il serait conditionné par les dépenses afférentes à des producteurs ayant de plus lourdes charges ». Autrement dit, la fatalité joue un rôle non négligeable dans l'industrie du pétrole et voilà qui est de nature à expliquer bien des fluctuations de prix déconcertantes pour les gens non initiés à la philosophie pétrolière.

Blanchiment, teinture, impression, apprêts, par *P. Lederlin*, administrateur-directeur de la Blanchisserie et Teinturerie de Thaon-les-Vosges. — Un vol. gr. in-8 de 543 pages, avec 145 fig. et 2 pl. color. Encyclopédie de chimie industrielle publiée sous la direction de M. Matignon, professeur au Collège de France. J. B. Baillièrre et Fils, 19, Rue Hautefeuille Paris. Broché : 45 fr. ; Relié : 55 fr.

TABLE DES MATIÈRES : *Blanchiment. Mercerisage. Blanchiment du coton. Teinture.* — a) Le coton, ses propriétés ; b) Manufacture du coton ; c) Préparation en vue de la teinture.

Classification et propriétés des colorants ; teinture du coton. — a) Classification des colorants ; b) Propriétés des colorants ; c) Teinture pratique du coton.

Matériel de la teinture. — a) Matériel de teinture proprement dit ; b) Matériel de lavage ; c) Matériel de séchage.

Impression. — I. Impressions des tissus de coton ; II. Impressions sur tissus divers, laine, soie, etc.

Apprêts. — a) Apprêts pour blanc de vente ; b) Apprêts des tissus de coton teints.

Fabrication de l'acier au four Martin, par *A. Barberot*, Ingénieur des Arts et Manufactures, Directeur des Usines de Sainte-Marie-et-Gravigny, à Saint-Dizier. — Un volume grand in-8 de 543 pages avec 160 figures. Broché : 40 fr. ; relié souple : 50 fr. — Encyclopédie minière et métallurgique publiée sous la direction de M. L. Guillet, Professeur à l'Ecole centrale des Arts et Manufactures et au Conservatoire national des Arts et Métiers. — *J.-B. Baillièrre & Fils*, 19, rue Hautefeuille, Paris-6^e.

La publication de cette *Encyclopédie* se poursuit régulièrement et il faut s'en féliciter car la rédaction de chaque ouvrage est confiée aux spécialistes les plus compétents : ainsi, M. Barberot, l'auteur du volume que nous signalons aujourd'hui, a coopéré de la façon la plus immédiate, pendant la guerre, à la construction de la plus grande aciérie Martin de France. De plus, la coordination et l'harmonisation de tous ces volumes est assurée par l'action régulatrice du directeur de l'Encyclopédie.

Table des matières : Historique du procédé Martin.

Chapitre I. *Matériaux et matières employés dans les fours Martin.* — 1. Matériaux. — 2. Matières premières employées dans la fabrication aux fours Martin.

Chapitre II. — *Chauffage des fours Martin.* — 1. Généralités. — 2. Combustibles. — 3. Gazogènes. — 4. Valves d'inversion. — 5. Combustion des différents combustibles dans le laboratoire. — 6. Utilisation de la chaleur perdue par entraînement avec les fumées.

Chapitre III. — *Construction des fours Martin.* — 1. Généralités. — 2. Renseignements pratiques sur les dimensions à donner aux fours Martin. — 3. Exemple de calcul des dimensions d'un four Martin de 25 tonnes. — 4. Réparation et entretien des fours. — 5. Types de fours. — 6. Avantages du four oscillant sur le four fixe, surtout dans les procédés continus. — 7. Dispositifs spéciaux de construction. — 8. Dispositifs de refroidissement. — 9. Empilages spéciaux.

Chapitre IV. — *Etude des opérations dans le four Martin.* —

1. Principe du procédé Martin. — 2. Marche acide. — 3. Marche basique. — 4. Aciers fabriqués sur sole basique. — 5. Procédés spéciaux pour fabrications intensives.

Chapitre 5. — *Coulée et lingots*. — 1. Procédés de coulée. — 2. Poches de coulée. — 3. Coulée directe. — 4. Coulée en source. — 5. Lingotières. — 6. Lingots.

Chapitre VI. — *Appareils de manutention*. — *Dispositions d'aciéries Martin*. — 1. Appareils de manutention. — 2. Dispositions générales d'aciéries Martin.

Chapitre VII. — *Bilans calorifiques et prix de revient*. — 1. Etude du bilan calorifique d'un four Martin. — 2. Exemples de résultats obtenus par le calcul d'un bilan. — 3. Etablissement du bilan calorifique d'une opération. — 4. Etude des prix de revient de l'acier Martin. — 5. Exemples de prix de revient. — Index bibliographique.

Traité de stéréotomie (charpente et coupe des pierres), par *J. Pillet*. Un volume broché (25/33 cm.) de 167 pages avec 241 illustrations. Nouveau tirage. — Paris. Librairie scientifique *Alb. Blanchard*. Prix : Fr. 20.—

Les ouvrages de M. Pillet, notamment le *Traité de stéréotomie*, le *Traité de perspective linéaire* et le *Traité de géométrie descriptive* sont classiques et ils ont mérité cet honneur par la clarté de leur rédaction, leurs qualités didactiques, la netteté et l'élégance de leurs épures et dessins. Malheureusement, il était devenu difficile de se les procurer. Aussi faut-il savoir gré à la librairie Blanchard d'avoir procédé à un nouveau tirage de la stéréotomie qui sera suivie, espérons-le, par la Géométrie descriptive et la Perspective.

Voici les titres des chapitres de la stéréotomie : *Charpente* : assemblages, ferrures, exécution des ouvrages en charpente, combles, croupes, épure de la croupe biaise, noue biaise, escaliers, épure du limon d'escalier. — *Coupe des pierres* : généralités, les murs, voûtes cylindriques horizontales simples, voûtes plates, descentes, voûtes cylindriques composées, voûtes coniques, trompes et arrière-voûtures, voûtes de révolution, escaliers en pierre, arches biaises.

SOCIÉTÉS

Conférences pour Géomètres, à Lausanne.

La Société vaudoise des géomètres officiels a organisé, pour la deuxième fois, une série de conférences professionnelles qui eurent lieu, avec un plein succès, à Lausanne, les 3 et 4 novembre dernier. Voici la liste des sujets traités :

L'introduction du Feuillet fédéral dans le canton de Vaud, par M. John Mermoud, président de la Société vaudoise des géomètres officiels.

Le cadastre français, par M. L. Hegg, directeur du Registre foncier vaudois.

La technique du remembrement en France, par M. Colas, ingénieur du Service rural français. (En l'absence de l'auteur, cette communication a été présentée par M. Danger, géomètre du domaine de l'Etat, à Paris.)

La conservation du cadastre en Suisse, par M. Baltensperger, inspecteur fédéral du Cadastre.

La triangulation fédérale, par M. Zölly, chef de section au Service topographique fédéral.

Le théodolite Wild, par M. Baeschlin, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale.

Les remaniements des terrains à bâtir, par M. Jaquet, géomètre, à Montreux.

Le tachéomètre autoréducteur, par M. Jarre, président de l'Union des géomètres-experts français.

En outre, une exposition d'instruments avait été organisée à l'occasion de ces conférences.

Société technique fribourgeoise.

La Société technique fribourgeoise et section de la S. I. A. a composé comme suit son Comité pour 1923.

Président : *A. Patru*, ingénieur ; vice-président : *H. Geinoz*, ingénieur ; secrétaire : *A. Hertling*, architecte ; caissier : *H. Weber*, chef de service aux E. E. F. ; archiviste : *W. Scheim*, entrepreneur ; membre adjoint : *A. Cuony*, architecte.

CARNET DES CONCOURS D'ARCHITECTURE

Concours pour l'édifice

du Bureau international du Travail.

En conformité de la décision prise par la troisième Assemblée de la Société des Nations un concours est ouvert pour l'étude des plans en vue de la construction d'un édifice destiné à l'installation définitive du *Bureau international du Travail* à Genève sur le terrain généreusement offert par la Confédération suisse.

Tous les architectes de nationalité suisse établis en Suisse et les architectes étrangers établis en Suisse depuis dix ans au moins peuvent prendre part à ce concours.

Le programme, le plan du terrain et des photographies seront envoyés aux concurrents, à partir du 17 février, sur demande écrite adressée à *M. Lloyd*, Chef du Service intérieur au Bureau international du Travail, Genève, moyennant envoi préalable de la somme de 20 fr. qui sera remboursée à tous ceux qui fourniront un projet.

Le concours prendra fin le samedi 19 mai à 18 heures.

Le Bureau international du Travail nous a fait savoir que le programme du concours ne sera publié que vers le 17 février.



ZÜRICH, Tiefenhöfe 11 — Telefon: Selnau 25.75 — Telegramme: INGENIEUR ZÜRICH

Emplois vacants.

Sont répétés les numéros 1014, 1018, 26, 28, 30, 21, 23, 25, 31 (machines et installations frigorifiques) publiés dans le *Bulletin technique* du 3 février dernier. En outre :

10. *Gesucht Reise-Ingenieur* in Holzbearbeitungs- und Sägereimaschinen nach Frankreich. Wenn möglich etwas Kapitalbeteiligung. Deutsche und französische Sprachkenntnisse. 32

11. Nach Rumänien wird gesucht ein *Ingenieur-Chemiker mit Praxis* in Alkalielektrolysen und Chloratdarstellung. 33

12. Gesucht von Schweizerischer Maschinenfabrik *Ingenieur oder Techniker* mit Erfahrung in elektrischer Traktion auf Projekten-Bureau. Französisch Bedingung, bei möglichst guter Beherrschung des Englischen in Wort und Schrift. 34

13. Aktiengesellschaft in der Schweiz (Metallgiesserei) sucht zu sofortigem Eintritt ein *Zeichner mit möglichst viel Werkstattpraxis*, der womöglich schon im Vorrichtungsbau gearbeitet hat. 36

14. Für Fabrik am Zürichsee wird als *Betriebsleiter-Assistent ein Schweizer Werkmeister, Techniker- oder Ingenieur* gesucht mit ausgewiesener Befähigung zur Leitung der Fabrikation von gasgefüllten Glühlampen. 39

15. Bonne usine de construction d'appareils de levage en France cherche *technicien dessinateur*, non marié, d'au moins 25 à 28 ans, ayant déjà au moins quatre ou cinq ans de pratique d'appareils de levage. 40

16. On cherche pour bureau à Altkirch *technicien-architecte*, bon dessinateur et constructeur, sachant faire les devis ; allemand et français. Age environ 25 ans. (Travaux de reconstruction.) 41

17. Architekt sucht jüngeren *erfahrenen Bautechniker* für Bureau und Bauplatz nach der französischen Schweiz. 43

18. Schweizerfirma sucht *Bau-Ingenieur oder Techniker (guter Zeichner)* als Assistent des Oeberingenieurs für Bureau und Bauplatz. (Wenn möglich Kenntnis des System Taylor.) 45

19. Eisen- und Stahlwerke der Schweiz suchen tüchtigen *Maschinen-Techniker (Konstrukteur)* bewandert in Transportanlagen. 46

20. Architekten in der Schweiz suchen einen zweiten *Zeichner als Hilfskraft*. (Ausarbeitung von Kostenberechnungen und Auszügen, mindestens 3 Semester Technikum und gute Praxis.) 47

21. On cherche *ingénieur suisse* de toute confiance, bon staticien et dessinateur connaissant à fond le béton armé et bien la construction métallique. 50

22. On cherche pour l'Allemagne ingénieur ou technicien expérimenté dans le montage des *installations de transport* et des *machines pour chantiers de constructions*. 51