

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 72 (1946)  
**Heft:** 23

## 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>**

grille, contre 35 à 50 % avec les barreaux de grille généralement employés avec la chauffe à la main. Ils permettent de conduire le feu en couche de très faible épaisseur, la grille étant couverte de quelques centimètres seulement de combustible. Mais ils présentent l'inconvénient d'augmenter la résistance au passage de l'air à travers la grille, c'est-à-dire aussi d'accroître le vide nécessaire dans la boîte à fumée pour obtenir un taux de combustion déterminé. Avec un même type d'échappement, il faudra donc réduire la section de la tuyère de 1/10 à 1/5 si l'on équipe la locomotive d'un stoker et d'une grille appropriée. Pour un taux de combustion donné, la contrepression à l'échappement, qui varie en raison inverse du carré de la section de la tuyère, en sera accrue de 20 à 55 %. Cela revient à diminuer la puissance indiquée de la locomotive de 1 à 5 %, et à accroître proportionnellement sa consommation spécifique de vapeur et de combustible.

L'application d'un chargeur mécanique et d'une grille convenable à une chaudière donnée influence son rendement thermique. Elle l'abaisse légèrement aux taux de combustion réduits, mais l'augmente aux très fortes allures. Un exemple numérique pour donner une idée de l'ordre de grandeur de cette variation : si le rendement d'une chaudière est donné par la fonction

$$r = 0,83 - 0,0004 \cdot A$$

dans le cas de la chauffe manuelle, il sera exprimé pour la même chaudière par l'équation

$$r = 0,80 - 0,00035 \cdot A$$

lorsqu'on passera à la chauffe mécanique. Ces chiffres varient évidemment un peu d'une machine à l'autre, et il faudra les déterminer par des essais systématiques dans chaque cas particulier.

Si l'on prend en considération toutes les particularités du stoker, c'est-à-dire

- 1<sup>o</sup> la consommation de vapeur de son moteur,
- 2<sup>o</sup> la nécessité de resserrer la tuyère d'échappement,
- 3<sup>o</sup> l'influence de la chauffe mécanique sur le rendement thermique de la chaudière,

on constate que son application à une locomotive européenne moderne se traduit par une augmentation d'environ 5 % de sa consommation de charbon par cheval-heure indiqué aux taux de combustion usuels de 250 à 500 kg/m<sup>2</sup>h, accroissement qui tombe à 3 % au taux de combustion de 750 kg/m<sup>2</sup> h et tend à disparaître aux très fortes allures. Cela correspond à une diminution de 0,6 % au plus du rendement thermodynamique global au crochet de traction de la locomotive.

Au point de vue économique, cette diminution négligeable est plus que compensée en fait par le prix inférieur du combustible de moindre qualité brûlé sur les locomotives munies d'un chargeur mécanique.

J.-P. BAUMGARTNER.

## SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

### Communiqués du Secrétariat.

#### *Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction.*

La nouvelle formule n° 118, admise par votation écrite, du 22 juillet 1946, auprès des délégués de la S. I. A., est entrée immédiatement en vigueur et vient de sortir de presse

en édition française. Ces « Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction » remplacent les formules n° 118, « Conditions générales applicables aux travaux du bâtiment » et n° 118 a, « Conditions générales pour l'exécution des travaux d'art ». Cette nouvelle formule peut être obtenue en édition allemande, française et italienne au prix de 1 fr. 40, auprès du Secrétariat de la S. I. A. et à la Librairie Rouge, à Lausanne.

#### *Echange entre architectes suisses et norvégiens.*

Deux jeunes architectes norvégiens désirant faire un voyage d'études, cherchent deux collègues suisses disposés à faire un échange.

Les adresses de ces deux collègues norvégiens peuvent être obtenues par les intéressés au Secrétariat de la S. I. A.

## BIBLIOGRAPHIE

**La pratique industrielle des transformateurs**, par M. Denis-Papin, ingénieur-conseil. Préface par Louis Barbillon, professeur honoraire à la Faculté des sciences de Grenoble. — Un volume in-8 raisin de 188 pages, avec 152 figures intexte. Ed. Albin Michel, Paris. 210 fr. français.

Le but de cet ouvrage est la mise au point du passage du classique au pratique, pour la catégorie de machines électriques la plus répandue et la plus importante, constituée par les transformateurs statiques de courants alternatifs. Ces appareils, qui servent aussi bien à alimenter les sonneries qu'à équiper les grandes stations centrales, diffèrent en effet considérablement, dans leur réalisation moderne, du transformateur schématique étudié dans les cours d'électrotechnique et maints ouvrages. Les théories et les approximations en usage s'avèrent, de ce fait, souvent insuffisantes, et trop de contingences industrielles sont éludées.

Ici, au contraire, on a rappelé les bases mathématiques indispensables, mais en insistant sur la façon de les mettre en accord avec l'expérience. Des méthodes nouvelles permettent aux élèves des écoles techniques d'établir des projets de transformateurs réels, et non de pure fantaisie. Le calcul, la construction, les essais, la mise en service sont étudiés sur le plan réaliste des nécessités de l'atelier et de l'exploitation, et des données numériques directement applicables aux besoins de chaque jour sont fournies aux ingénieurs et à tous les techniciens de la transformation de l'énergie électrique.

Enfin, des recherches entièrement originales sont exposées à l'intention des constructeurs et des calculateurs spécialisés.

L'ouvrage renferme, sous un volume et avec un texte volontairement très condensé, une documentation à la fois nécessaire et suffisante. Il intéresse des lecteurs aussi variés que nombreux, et constitue le manuel moderne de l'étudiant comme le breviaire moderne du praticien.

**Trigonométrie**, par MM. L. Pauli et M. Post. Un volume in-8 de la Collection des Manuels publiés sous les auspices de la Société suisse des professeurs de mathématiques, cartonné plein papier. 6 fr. Librairie Payot, Lausanne.

La trigonométrie joue actuellement dans la culture mathématique un rôle de premier plan. Par ses multiples applications, elle touche aux domaines les plus divers de la science : l'astronomie, la géodésie, la physique moderne surtout, ne sauraient en ignorer l'existence. Par les horizons qu'elle découvre, la variété des moyens et les associations d'idées qu'elle crée, elle contribue à révéler l'unité de la pensée mathématique et l'ordonnance de ses principes. Aussi ne peut-elle plus être étudiée pour elle-même, comme c'était jusqu'ici le cas. — Le mérite de l'ouvrage qui vient de paraître est de rompre avec la tradition classique et d'introduire pour l'étude de la trigonométrie une méthode nouvelle, rapide, élégante et claire, la méthode vectorielle. Cette méthode qui trouve également son application en géométrie analytique et en physique, constitue un instrument de travail indispensable

dans la technique comme dans la recherche spéculative. Il faut savoir gré à MM. Pauli et Post de l'avoir mise à la portée des élèves de nos gymnases romands. Leur manuel est rédigé dans un style agréable et précis. Les figures ont été dessinées et reproduites avec soin. Les notes historiques et plusieurs centaines d'exercices complètent la partie théorique. — L'ouvrage de MM. Pauli et Post sera certainement accueilli avec intérêt non seulement par nos gymnasien, mais aussi par toutes les personnes qui de près ou de loin s'intéressent aux mathématiques et ont le souci de suivre leur évolution.

« **Aide-mémoire Dunod** », — **Métrologie générale** (Grandeurs et unités) par M. Denis-Papin, ingénieur diplômé I.E.G., et J. Vallot, ingénieur civil des Mines. xcii-428 pages 10×15, avec 54 figures. 1946. Relié simili-cuir. 240 fr. français.

Aucune science n'est plus dépourvue de littérature homogène que la Métrologie : l'étude des grandeurs physiques, de leurs unités et de leurs mesures est dissipée dans les cours ; traités ou formulaires, et la Métrologie s'enseigne accidentellement à propos de sciences multiples, sans méthode suivie, sans lien et sans directives générales.

Le présent aide-mémoire *Métrologie générale*, d'une conception absolument nouvelle, et sous un format de poche, est consacré aux grandeurs, à leurs dimensions et à leurs unités, qui sont les bases sans lesquelles on ne peut utiliser des formules et effectuer utilement des mesures. Il sera suivi sous peu d'un second volume *Métrologie appliquée* consacré aux méthodes et aux instruments de mesure des principales grandeurs physiques.

Ces deux nouveaux ouvrages, comme les aide-mémoire *Mathématiques générales et Mécanique et Physique générales* de M. Denis-Papin, répondent à un réel besoin et rendront certainement les mêmes services aux ingénieurs et aux physiciens, d'une part, aux élèves des Facultés et des Ecoles techniques, de l'autre. Des index alphabétiques détaillés permettent, en outre, des recherches extrêmement rapides.

#### *Extrait de la Table des matières.*

Grandeur et unités. Systèmes d'unités. Symboles. Dimensions. Grandeur et unités géométriques. Détermination du temps. Grandeur et unités mécaniques. Grandeur et unités électriques et magnétiques. Grandeur et unités thermiques et énergétiques. Grandeur et unités optiques. Unités physiques et unités diverses non rattachées aux systèmes absolus. Unités de mesures anciennes. Unités de mesures étrangères. Exercices numériques sur les unités. Annexe.



ZURICH 2, Beethovenstr. 1 - Tél. 051 23 54 26 - Télégr.: STSINGENIEUR ZURICH

#### **Emplois vacants :**

##### *Section industrielle.*

823. *Technicien en chauffage.* Projets et exécutions d'installations de chauffage central. Suisse romande.

825. *Ingénieur mécanicien* diplômé, possédant de la pratique d'atelier et si possible des expériences dans la construction et l'exécution d'installations de transport de toutes espèces. De préférence officier de l'armée suisse. Administration fédérale.

827. *Technicien mécanicien ou dessinateur constructeur* avec deux ou trois ans de pratique. Fours, chaudières, installations d'usines. Genre d'activité : exécution de plans d'ensemble et de détails de fours industriels, mécaniques ou non, comprenant des plans de charpentes et mécaniques simples. Déplacements sur chantier. Langues : français exigé, italien désirables. Candidats célibataires, suite aux difficultés de logement. Age : de 24 à 35 ans. Situation d'avenir. Firme spécialisée en France.

829. *Ingénieur mécanicien.* Poste outre-mer, en Argentine, prospection d'un marché et la vente de machines-outils de provenance suisse. Age : de 28 à 30 ans. Langue : espagnole. Maison de commerce suisse.

831. a) Quelques jeunes constructeurs, de préférence techniciens diplômés. De même :

b) *Dessinateurs de projets et dessinateurs mécaniciens* pour dessins d'atelier en mécanique générale.

Fabrique de machines de Suisse orientale.

833. *Dessinateurs mécaniciens ou dessinateurs copistes, éventuellement dessinatrices copistes.* Nord-est de la Suisse.

835. Jeune *technicien en chauffage.* Connaissances du français désirables. Entreprise de chauffage et de ventilation de Suisse romande.

837. *Technicien en haute fréquence.* Suisse centrale.

Sont pourvus les numéros, de 1945 : 119 ; de 1946 : 39, 207, 641, 695, 717, 725, 733, 779, 789, 791, 795, 807, 817, 821.

#### *Section du bâtiment et du génie civil.*

1828. *Dessinateur en génie civil ou en béton armé.* Suisse centrale.

1834. *Dessinateur en bâtiment, éventuellement technicien en bâtiment.* Zurich.

1836. *Technicien en bâtiment.* Nord-ouest de la Suisse.

1840. *Ingénieur civil, bon calculateur, quelques années de pratique dans le béton armé,* poste de chef de bureau. Suisse centrale.

1842. *Technicien en bâtiment ou dessinateur en bâtiment.* Zurich.

1846. *Architecte ou technicien en bâtiment.* Zurich.

1848. Jeune *technicien en bâtiment.* Nord-ouest de la Suisse.

1852. *Architecte ou technicien en bâtiment.* Zurich.

1856. a) Jeune *ingénieur civil.* Projets et exécution de travaux hydrauliques. De même :

b) Jeune *dessinateur en génie civil,* de préférence avec quelques expériences dans le domaine des travaux hydrauliques.

Bureau d'ingénieur du nord-ouest de la Suisse.

1858. *Technicien ou dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecte non loin de Zurich.

1862. *Technicien en génie civil, éventuellement ingénieur civil diplômé.* Bureau d'ingénieur de Suisse centrale.

1864. *Dessinateur en bâtiment.* Plans et détails d'exécution. Bureau d'architecte de Suisse romande.

1868. *Technicien en bâtiment, diplômé de la section d'architecture d'un technicum suisse, avec quelques années de pratique de bureau et de chantier.* Langues : française, notions d'allemand. Administration du sud-ouest de la Suisse.

1870. Jeune *architecte ou technicien en bâtiment,* avec quelque pratique dans les projets et si possible quelques connaissances en matière d'urbanisme, recherché pour collaborer aux études de reconstruction des deux villes industrielles sinistrées du Creusot et de Chalon-sur-Saône. Bureau d'architecte de Mâcon (France).

1872. *Architecte, technicien en bâtiment ou dessinateur en bâtiment.* Zurich.

1874. Jeune *technicien ou dessinateur en constructions métalliques.* Zurich.

1876. *Ingénieur civil et technicien en génie civil.* Nord-ouest de la Suisse.

1878. *Technicien ou dessinateur en bâtiment.* Zurich.

1880. *Dessinateur en béton armé.* Nord-ouest de la Suisse.

1882. Jeune *technicien en bâtiment.* Entreprise de Suisse centrale (région de Bienne).

1888. *Technicien en bâtiment ou dessinateur en bâtiment.* Zurich.

1890. Quelques jeunes *ingénieurs civils ou techniciens en génie civil,* avec deux ou trois ans de pratique, pour projets et exécution d'aménagements de force hydraulique, de routes, de travaux d'art (ponts, murs de soutènement, passages, décharges, etc.). Les candidats devront savoir exécuter de façon indépendante les levés de terrain et être versés dans l'élaboration des plans. Langues espagnole et éventuellement anglaise désirables. Entrée en service dans le cours de l'année 1947. Société contrôlée par le gouvernement d'un Etat de l'Amérique du Sud. En cas d'engagement, il sera soumis à l'intérêt des propositions concernant le traitement prévu et l'indemnité de voyage.

Sont pourvus les numéros, de 1945 : 1004 ; de 1946 : 352, 698, 758, 826, 878, 900, 930, 940, 970, 980, 1048, 1078, 1164, 1180, 1206, 1244, 1288, 1394, 1480, 1602, 1604, 1608, 1688, 1740, 1790.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

## NOUVEAUTÉS - INFORMATIONS DIVERSES

### **Cours de soudure électrique.**

La Société Brown-Boveri et Cie, à Baden, organise les Cours n° 224, du 11 au 14 novembre 1946, en langue allemande. Cours n° 225, du 25 au 28 novembre 1946, en langue allemande.

Chaque cours se termine par une visite des Usines Brown-Boveri où 40 postes de soudure au chalumeau et plus de 120 postes de soudure électrique à l'arc sont en service (non compris les 25 postes de l'école).