

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 78 (1952)  
**Heft:** 8: Foire suisse de Bâle, 19-29 avril 1952

## 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>**

## LES CONGRÈS

### 4<sup>me</sup> Congrès international des fabrications mécaniques

Stockholm, 4-10 juin 1952

La Société suisse des constructeurs de machines nous prie d'attirer l'attention de nos lecteurs sur cette importante manifestation dont le programme peut être obtenu auprès de la dite société, General-Willestrasse 4, Zurich 27.

## BIBLIOGRAPHIE

**Bulletin du Centre d'études, de recherches et d'essais scientifiques des constructions, du génie civil et d'hydraulique fluviale de l'Université de Liège (tome V, 1951).** Louvain, Etablissements Ceuterick, 1951. — Un volume 16×24 cm, XV + 400 pages, figures.

Ce bulletin contient, après un éditorial et un compte rendu de l'activité du C. E. R. E. S. du 1<sup>er</sup> juillet 1949 au 31 décembre 1950 dus à la plume de son directeur, M. F. Campus, professeur à l'Université de Liège, d'intéressantes études théoriques et expérimentales consacrées aux sujets suivants :

#### A. Construction du génie civil :

E. Foulon : Calcul des serrements de mines. Méthode simplifiée. — Ch. Massonnet : Recherches expérimentales sur le voilement de l'âme des poutres à âme pleine. — A. Vandeghen et M. Alexandre : Essais de torsion sur poutres en caisson.

#### B. Hydraulique fluviale :

E. Meyer-Peter : Transport des matières solides en général et problèmes spéciaux. — F. Campus : Les formules du mouvement uniforme dans un canal prismatique considérées du point de vue de l'hydraulique fluviale. — R. E. L. Codde : Etudes physico-chimiques du bassin maritime de l'Escaut. — H. Maréchal : Terminologie et définition de quelques données caractéristiques pour l'étude d'installations hydroélectriques. — R. Spronck : Abaque universel de l'écoulement uniforme dans les canaux découverts. — L.-J. Tison : La propagation des ondes de crue dans une région lacustre. — L.-J. Tison : Courants à la sortie des lacs et des réservoirs (nouvelles recherches).

**Production de matériel lourd pour centrales électriques dans les pays de l'O. E. C. E. (3<sup>e</sup> enquête).** Publié par l'Organisation européenne de coopération économique, Paris. — Une brochure 21×27 cm, 18 pages, 7 tableaux hors texte.

En vue de connaître d'une façon aussi précise que possible la capacité de production et les délais de livraison des constructeurs européens spécialisés dans la fabrication de matériel lourd pour centrales électriques, le Comité de l'équipement de l'O. E. C. E. a entrepris trois enquêtes : la première portait sur la situation au 1<sup>er</sup> avril 1950, la deuxième sur celle au 1<sup>er</sup> janvier 1951, et ce sont les résultats de la troisième enquête, relative à la situation au 1<sup>er</sup> juillet 1951, qui font l'objet du rapport cité, dont voici le sommaire :

A. Objet du rapport. — B. Définitions. — C. Bases de l'enquête. — D. Destination du matériel.

I. Situation actuelle : a) matériel électro-générateur ; b) analyse de l'équipement électro-générateur ; c) détails de la production et des commandes d'autres équipements.

II. Comparaison entre production de matériel électro-générateur et augmentation de la puissance installée.

Annexes : 1. Délais de livraison. — 2. Caractéristiques maxima. — 3. Bases de l'enquête. — 4. Détails des réponses des pays.

**Hütte des Ingenieurs Taschenbuch. III. Band : Bauingenieurwesen (3. Teil).** Herausgegeben vom Akademischen Verein Hütte, e. v. in Berlin, 27<sup>e</sup> édition. Berlin, Wilhelm Ernst & Sohn, 1951. — Un volume 12×18 cm, xxiv + p. 841-1304, fig. Prix : broché, 15.— DM.

La troisième partie du tome III de la vingt-septième édition allemande de l'aide-mémoire « Hütte » comprend les subdivisions 10 à 13, soit :

10. *Fondations* : Fondations des ouvrages du génie civil et des constructions civiles. — Mécanique des sols de fondation. — Fondations de machines. — Terrassements. — Construction des conduites et des tunnels. — 11. *Travaux hydrauliques* : Bases de l'économie hydraulique. — Constructions en rivières. — Construction de canaux et navigation intérieure. — Écluses et ascenseurs à bateaux. — Embouchures, canaux maritimes, ports maritimes. — Protection contre les hautes eaux et sécurité des côtes. — Travaux d'hydraulique agricole. — 12. *Barrages et aménagements hydroélectriques* : Barrages. — Aménagements des chutes d'eau. — 13. *Alimentation en eau et évacuation des eaux usées* : Alimentation en eau. — Evacuation des eaux usées.

**Zeitschriftenverzeichnis für Technik und Architektur, Mathematik, Physik und Chemie. Bestand der E. T. H. Bibliothek am 1. November 1951.** Zürich, Bibliothek der Eidgenössischen Technischen Hochschule, 1951. — Une brochure 21×29 cm, 68 pages. Prix : 9 fr.

Cette publication renferme la liste, établie au 1<sup>er</sup> novembre 1951, des périodiques que possède la bibliothèque de l'Ecole polytechnique fédérale relatifs aux domaines suivants : technique et architecture, mathématiques, physique et chimie. Elle donne les titres de ces périodiques, classés par ordre alphabétique, avec l'indication de leur abréviation, la cote sous laquelle ils sont catalogués et les années (tomes) existant dans les collections de la bibliothèque.



SCHWEIZER. TECHNISCHE STELLENVERMITTLUNG  
SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT  
SERVIZIO TECNICO SVIZZERO DI COLLOCAMENTO  
SWISS TECHNICAL SERVICE OF EMPLOYMENT

ZURICH, Lutherstrasse 14 - Tél. 051 23 54 26 - Télégr. : STSINGENIEUR ZURICH

Gratuit pour les employeurs. — Fr. 3.— d'inscription (valable pour 3 mois) pour ceux qui cherchent un emploi. Ces derniers sont priés de bien vouloir demander la formule d'inscription au S. T. S. Les renseignements concernant les emplois publiés et la transmission des offres n'ont lieu que pour les inscrits au S. T. S.

#### Emplois vacants :

##### Section industrielle

209. *Dessinateur*, Zurich.

211. *Dessinateur*. Ateliers électro-mécaniques. Suisse romande.

213. *Dessinateur*. Bureau d'ingénieur. Station climatique. Sud-est de la Suisse.

215. *Ingénieur électrique ou technicien*. Fabrique de machines. France.

217. *Spécialiste en auto*. Chef d'atelier. Situation indépendante. Langues : français et anglais. Le Caire.

219. *Technicien*. Ventilation. Canton de Zurich.

221. *Jeune dessinateur*. Suisse allemande.

223. *Technicien*. Chauffages centraux. Canton de Berne.

225. *Technicien électrique*. Fabrique de machines. Zurich.

227. *Jeune dessinateur*. Usine électrique. Suisse allemande.

229. *Technicien*. Moteurs à combustion, réparations et entretien. Suisse allemande.

231. *Jeune technicien*. Chauffage. Canton de Zurich.

Sont pourvus les numéros, de 1951 : 445, 753 ; de 1952 : 115.

##### Section du bâtiment et du génie civil

494. *Dessinateur*. Béton armé. Ville de Suisse orientale.

496. *Technicien en génie civil*. Bureau d'ingénieur. Ville de Suisse romande.

506. *Jeune dessinateur*. Bâtiments industriels. Zurich.

508. *Ingénieur civil*. Bureau d'ingénieur. Oberland bernois.

510. *Dessinateur*. Bureau de construction d'une fabrique. Ville de Suisse romande.

512. *Jeune technicien*. Chantier en Valais.

514. *Jeune ingénieur civil ou technicien en génie civil*. Entreprise du bâtiment. Nord-ouest de la Suisse.

516. *Ingénieur civil*. Béton armé. Bureau d'ingénieur. Ville nord-ouest de la Suisse.

522. *Ingénieur civil*. Construction et entretien de chemins de fer (voies, fondation, ponts), capable de faire de petits levés topographiques ainsi que d'établir des plans et calculs en béton

armé. Bonne connaissance de l'espagnol. Durée de l'engagement : 2 1/2 années. Voyage aller et retour payé. Entreprise de bâtiment en Colombie (Amérique du Sud). Offres de service en double sur formulaires-avion du S. T. S. en langue anglaise.

536. *Architecte ou technicien en bâtiment.* Bureau d'architecte. Ville de Suisse romande.

538. *Technicien en béton armé ou dessinateur.* Bureau d'ingénieur. Suisse orientale.

*Sont pourvus les numéros, de 1951 : 1020, 1146, 1164, 1654 ; de 1952 : 352, 356, 386.*

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

## NOUVEAUTÉS — INFORMATIONS DIVERSES

### Foire suisse d'échantillons de Bâle

du 19 au 29 avril 1952

#### La physionomie de la 36<sup>e</sup> Foire suisse d'échantillons

La Suisse passe actuellement par une période de haute conjoncture. Il était permis, dès lors, de se demander quelle allait être la participation à la 36<sup>e</sup> Foire d'Echantillons. Les fluctuations économiques devaient toutefois rester sans effet sur le chiffre des exposants qui se maintient à environ 2200. Au nombre des dix-huit groupes, les industries dites d'exportation détiennent la première place.

La Foire de l'horlogerie, qui passe à juste titre pour la plus importante manifestation de la branche, se présentera dans un pavillon partiellement rénové. Elle est complétée par une section de la bijouterie, des fournitures et de l'outillage horloger.

L'industrie des textiles et celle de la chaussure occupent tout un corps de bâtiment. Dans ce secteur, le pavillon « Crédit », réservé aux articles de la mode et dont l'aménagement a été totalement modifié, sera à n'en pas douter une des attractions majeures de la manifestation.

Les groupes techniques revendiquent comme auparavant la plus grande place ; ce sont tout d'abord les machines-outils et les machines à bois qui en imposent tant par l'abondance et la diversité des réalisations que par le nombre des exposants. La section des machines textiles est remarquable par son homogénéité, alors que le groupe de l'électrotechnique reste un des plus caractéristiques de la Foire.

Les instruments de mesure mécaniques et électriques, les appareils destinés à la physique, à l'optique, à la médecine, l'outillage et l'équipement industriel, la section de l'aluminium et des métaux légers viennent parfaire cet aperçu de la production mécanique en Suisse.

L'industrie des appareils à gaz et de chauffage, celle des machines destinées à l'alimentation, le groupe des moyens de transport intéressent déjà un plus large public.

La Foire du bâtiment témoigne du succès croissant que remporte l'emploi de machines, d'outils et de matériaux nouveaux.

Parmi les autres groupes, celui des arts appliqués et de la céramique, des jouets, de l'éclairage, de la chimie méritent une mention spéciale.

Le groupe du bureau et du magasin, auquel cette année sont de nouveau rattachés les fournisseurs pour les arts graphiques, est également digne d'attention.

La Foire du meuble comprend deux sections, dont l'une concerne le meuble fabriqué en série.

Citons encore la section de l'alimentation et celle des arts ménagers, à laquelle, en particulier, la construction de nouveaux bâtiments permettra de prendre toute l'extension voulue.

Quelques sections nouvelles ajouteront au caractère particulier de la Foire suisse de 1952, telle la présentation d'objets originaux que la Suisse avait envoyés à l'Exposition universelle de Londres en 1851 ; mais les visiteurs seront surtout intéressés par le pavillon

de la télévision qui, une année avant qu'elle n'entre en Suisse dans le domaine des réalisations pratiques, donnera un aspect des problèmes scientifiques et commerciaux qui se posent à son sujet.

Parvenue à mettre un frein assez efficace à la montée en flèche des prix, la Suisse continue à connaître un niveau de production très élevé. La Foire d'Echantillons de Bâle apportera cependant la preuve que la conception que se fait sa population du travail de haute qualité n'a aucunement été battue en brèche au cours de cette période de surproduction.

#### S. A. Brown Boveri & C<sup>ie</sup>, Baden

La S. A. Brown Boveri expose cette année principalement les nouveautés concernant les commandes électroniques appliquées aux différentes branches de l'industrie.

Un moteur de 1000 Ch à courant continu en couplage « bloc », c'est-à-dire avec transformateur et mutateur correspondant alimentés directement par le réseau, est présenté fonctionnant à vide ; la commande électronique de ce moteur est logée dans un petit cadre amovible et assure un fonctionnement d'une précision inconnue jusqu'à ce jour.

Dans le domaine des faibles puissances, B. B. C. présente en service un régulateur électronique d'impulsions appliquée par exemple à la régulation de la vitesse de moteurs triphasés à collecteur à caractéristique shunt, lors de variation de charge.

Le développement des tubes à haute fréquence a conduit à la création de triodes spéciales à ondes courtes. La série présentée précédemment a été complétée par des tubes avec puissance de sortie de 400 W et de 1040 W. Pour des puissances plus élevées, B. B. C. construit des triodes d'émission à ondes courtes pour des dissipations anodiques de 1, 2 et 6 kW, avec une étendue de fréquence de 110 et 200 Mc/s.

Les tubes à remplissage de gaz ont également été développés. Le thyatron a déjà fait ses preuves dans la commande du réglage de vitesse de moteurs et dans les dispositifs de commande d'éclairage (Thyralux).

Le tube betatron est l'élément principal du transformateur accélérateur d'électrons de 31 MeV dans lequel la vitesse des électrons produits par un injecteur d'électrons est accélérée approximativement jusqu'à atteindre la vitesse de la lumière. Les électrons sont alors freinés dans ce tube et transformés en rayons Roentgen ultra-durs.

Citons aussi, dans le domaine des installations de distribution à basse tension, le nouveau disjoncteur de faible encombrement prévu pour une intensité maximum de 10 A. Cet appareil est muni d'une commande par boutons-poussoirs. L'armoire de distribution, d'encombrement réduit, avec disjoncteur de 400 à 1500 A mobile, est de conception nouvelle.

Les panneaux de distribution haute tension blindés sur châssis mobile sont de plus en plus demandés et répondent aux conditions suivantes : réduction à un minimum des travaux de montage à

pied d'œuvre ; suppression de tout danger de contacts accidentels ; réduction des frais de bâtiment.

Ces tableaux blindés seront construits pour toutes les tensions courantes d'installations intérieures.

Un nouveau dispositif complet d'éclairage électrique des trains par lampes fluorescentes est présenté en service. La dynamo entraînée par l'essieu de la voiture à l'aide d'un engrenage conique et d'un arbre à cardan alimente toute l'installation. Le nouveau groupe convertisseur permet d'utiliser dans les voitures les tubes normaux actuellement sur le marché pour courant alternatif. Le régulateur B. B. C. automatique d'éclairage assure malgré la charge variable une tension et une fréquence constantes aux lampes fluorescentes.

La transformation d'énergie haute fréquence en chaleur trouve de plus en plus des applications multiples dans l'industrie. Un générateur haute fréquence de 4 kW est exposé ; il permet de présenter la trempe automatique des extrémités d'arbres en acier. Le dispositif d'aménée automatique des pièces est de construction Tavar S. A., Genève. D'autres générateurs haute fréquence de 4 à 25 kW permettent la démonstration de divers procédés appliqués dans l'industrie.

Citons enfin le stand de soudage électrique dans lequel B. B. C. expose les machines utilisées dans le domaine du soudage à main et automatique, ainsi que la plus grande partie des machines pour soudage par points, continu à la molette ou en bout ; ceux-ci avec dispositifs électroniques modernes de commande précise de toutes les opérations de soudage.

### Sulzer Frères, Winterthour

Cette année aussi, la Maison Sulzer Frères, Winterthour, n'a sélectionné, pour les exposer à son stand, que quelques produits typiques de son vaste programme de fabrication. La section des machines frigorifiques montre par exemple une création nouvelle, soit un compresseur rotatif à cellules multiples pour les installations frigorifiques fonctionnant au fréon. Ce compresseur, tournant à la vitesse de 720 t/mn, a une puissance frigorifique d'environ 80 000 frig/h aux températures de  $-10^{\circ}\text{C}$  à l'évaporation et de  $+25^{\circ}\text{C}$  à la liquéfaction ; il est accouplé directement à un moteur électrique. Un dispositif de réglage incorporé au compresseur permet de réduire la puissance frigorifique d'un tiers environ, c'est-à-dire de l'abaisser jusqu'à 65 % de sa valeur maximum.

La construction de ce nouveau compresseur, joignant heureusement les avantages d'un fonctionnement silencieux et exempt de vibrations à celui d'un encombrement restreint, permet de l'adapter en toute facilité aux conditions locales.

Parmi les produits de la section des pompes et ventilateurs, la Maison Sulzer Frères expose une grosse pompe de circulation pour les condenseurs de turbines à vapeur, destinée à une grande centrale de force motrice thermique. Cette pompe hélicoïdale, à axe horizontal, a une bâche spirale dans laquelle l'eau pénètre en direction semi-radiale, sous un angle d'environ  $45^{\circ}$ , après être entrée axialement dans la roue ; à la vitesse de 365 t/mn, elle refoule un débit de 2720 l/s à la hauteur de 10 m.

A proximité immédiate de cette grosse machine se trouve un petit groupe de pompage à moteur électrique : les pompes de ce genre, fabriquées en grandes séries par la Maison Sulzer Frères, s'emploient pour l'adduction d'eau potable dans de petites communes ou des fermes isolées, pour la fourniture d'eau à des entreprises industrielles, pour la circulation dans les réseaux de chauffage par eau chaude ou d'eau surchauffée, etc. Leur construction met à profit les connaissances les plus récentes des lois de l'hydraulique, et leur exécution mécanique fait l'objet des plus grands soins.

La même section expose en outre deux ventilateurs à basse

pression ; l'un d'eux appartient au type appliquée principalement avec une commande par courroies trapézoïdales, à des pressions jusqu'à 120 mm d'eau environ, tandis que l'autre, convenant particulièrement à la commande directe par un moteur à courant triphasé, s'emploie pour les pressions atteignant jusqu'à 400 mm d'eau. Ces deux types, comprenant une bâche-spirale en tôle d'acier et une roue légère et robuste, avec des aubes en tôle d'acier estampée, trouvent un vaste champ d'application.

Dans le programme de fabrication de la section des moteurs Diesel, la maison expose la maquette, à l'échelle du cinquième, d'un moteur Diesel marin à deux temps et à grande vitesse, directement réversible. Cette maquette, en éléments soudés, est exécutée partiellement en coupe, ce qui fait voir les organes internes du moteur ; représentant une machine de 5,5 m de hauteur, elle est mise en mouvement par un moteur électrique pour permettre d'observer le jeu des divers organes. A côté de cette maquette, on peut voir en grandeur naturelle le mécanisme d'attelage d'un moteur de ce type.

La soufflante radiale exposée par la maison est un produit de la section des turbines à gaz et turbo-compresseurs. Cette soufflante aspirante, à cinq étages, destinée à une fabrique de papier en Norvège, doit servir à l'extraction de l'eau dans une machine à papier ; elle est pourvue de trois tubulures d'entrée, par lesquelles l'air peut être aspiré à trois degrés de vide différents. L'extraction de l'eau consiste à aspirer de l'air, en divers endroits appropriés de la machine, à travers la feuille de papier humide qui passe dans cette dernière ; l'air entraîne, sous forme de gouttelettes, une partie de l'eau contenue dans la masse du papier, et qui s'écoule ensuite dans un égoutteur principal, avec séparateur de gouttes Sulzer, intercalé dans chaque conduite d'aspiration. L'air aspiré par la soufflante, à raison d'un débit total de 190 m<sup>3</sup>/mn sous un vide maximum de 7,3 m d'eau, quitte la machine à la température d'environ  $150^{\circ}\text{C}$  ; il est alors employé dans la sécherie de la machine à papier, ce qui permet de récupérer sous forme de chaleur une bonne partie de l'énergie mécanique introduite par la puissance d'entraînement de 250 ch. Ce mode de procéder, mis au point par la Maison Sulzer, constitue le procédé d'extraction d'eau le plus moderne et le plus rationnel pour les machines à papier. Les soufflantes radiales de ce genre se prêtent aussi à de nombreux autres usages, tels que le refoulement de gaz divers, la production d'air comprimé pour outils ou appareils pneumatiques, installations de transport pneumatique, de même que pour certains procédés de fabrication dans l'industrie chimique et des produits alimentaires.

Les soufflantes axiales, que la Maison Sulzer construit également, et qui s'emploient spécialement au refoulement de gros débits à des pressions modérées, ont trouvé application, grâce à leur excellent rendement, dans de nombreuses branches de l'industrie. C'est ainsi que dans l'industrie sidérurgique, par exemple, plusieurs souffleries de hauts fourneaux sont équipées de soufflantes axiales Sulzer avec des puissances absorbées atteignant jusqu'à 7000 ch.

Les turbo-soufflantes s'emploient également pour la compression des buées, de même que dans les souffleries aérodynamiques. Dans les installations de turbines à gaz, c'est aussi le compresseur axial qui s'applique le plus souvent, et la plus grande unité de ce genre fournie jusqu'ici par la Maison Sulzer absorbe une puissance de 15 000 ch.

Parmi les produits de sa section des chaudières, la Maison Sulzer Frères expose une petite chaudière tubulaire de conception toute récente. Grâce à son encombrement réduit, malgré sa vaste chambre de combustion, cette chaudière à tubes d'eau, avec circulation naturelle, d'une puissance calorifique de 2,5 millions de calories par heure, à une pression de service de 13 kg/cm<sup>2</sup>, se prête particulièrement aux cas où l'emplacement disponible est restreint. C'est ainsi qu'un grand hôpital est équipé de trois chaudières de

ce genre, destinées à fournir la chaleur nécessaire au réseau de consommation étendu. Le foyer est muni d'une grille à propulsion inférieure permettant de brûler divers combustibles, de sorte que l'exploitation n'est pas liée à l'emploi d'un charbon déterminé.

La chaudière exposée au stand est pourvue d'une moitié de son revêtement et ouverte sur l'autre moitié ; l'intérieur est rendu visible par suppression de quelques rangées de tubes sur la face frontale, ce qui permet d'observer la construction simple et bien appropriée à son but. Pour illustrer le fonctionnement de la grille à propulsion inférieure, cet organe est aussi montré en marche à vide.

La section des appareils industriels montre une *installation de concentration avec évaporateur à charges intermittentes*, tels qu'ils s'emploient principalement à la préparation de lait condensé sucré. Ces évaporateurs sont fabriqués, partiellement en séries, en grandeurs normalisées de 1500 et 2000 mm de diamètre, à l'exception des petites unités pour usages spéciaux. Ces appareils, toujours construits en acier inoxydable, ont été installés en grand nombre dans toutes les parties du monde, soit pour eux-mêmes, avec les accessoires appropriés, soit en combinaison avec des installations de concentration complètes, à marche continue. Les fournitures et commandes enregistrées par la maison ont porté à environ 400 000 kg de lait, au cours d'une année, la capacité horaire des installations de concentration Sulzer.

Un intérêt particulier revient aux vitrines contenant des pièces en *fente de précision*, dont les dimensions sont maintenues avec une tolérance de  $\pm 0,2$  mm, ou même, dans certains cas, de  $\pm 0,1$  mm, comme dans les roues de turbines et de compresseurs, exécutées en une seule pièce de fonte avec leur aubage. Ce mode de fabrication permet d'une part de réduire dans une forte mesure l'usinage très onéreux des pièces de ce genre, tout en présentant d'autre part divers avantages quant au choix de la matière et de la forme de ces organes. Une pièce particulièrement intéressante, dans le domaine des matériaux réfractaires aux hautes températures, où la Maison Sulzer Frères a procédé à des investigations scientifiques très étendues, est une aube de turbo-réacteur coulée avec un évidement intérieur.

De nouveaux perfectionnements apportés aux procédés de la fonderie de précision ont procuré la possibilité de couler certaines pièces sans fabrication préalable de coquilles coûteuses ; ce procédé est par là rendu accessible aussi aux pièces isolées ou aux petites séries, pour lesquelles la fonte de précision était jusqu'ici inappliable à cause des frais d'outillage élevés qu'elle nécessitait.

### Ateliers de Construction Oerlikon

Le progrès réalisé dans les domaines de la technique du courant fort se manifeste avant tout dans l'amélioration et la simplification des appareils et des machines qui augmentent la sécurité de service et permettent d'obtenir des réalisations de plus en plus économiques. Des nombreux objets exposés cette année par les Ateliers de Construction Oerlikon, plusieurs illustrent des tendances intéressantes dans la technique des isolants, employant des résines synthétiques.

Les transformateurs de courant et de potentiel se prêtent spécialement bien à la nouvelle technique de l'isolation. Comme les objets exposés le font voir, les enroulements sont complètement entourés de la nouvelle masse isolante, dont les caractéristiques exceptionnelles confèrent aux appareils une résistance remarquablement grande.

Grâce à la bonne conductibilité thermique et aux bonnes caractéristiques diélectriques, les dimensions des nouveaux transformateurs de mesure sont inférieures à celles des exécutions anciennes, ce qui entraîne également une amélioration de la précision de

mesure. La résistance contre les effets de courts-circuits est excellente. La nouvelle masse isolante est incassable et inenflammable, deux qualités spécialement appréciées en exploitation. Les transformateurs de mesure en résine synthétique peuvent être livrés jusqu'à une tension de 60 kV.

Les nouveaux procédés ont également permis de réaliser des progrès dans la construction des parafoudres. Ces appareils ont la tâche de garantir une exploitation continue des installations électriques même pendant les orages les plus violents. Des travaux scientifiques exécutés pendant des années dans les laboratoires de haute tension ont conduit à des exécutions éprouvées ; l'emploi des nouvelles matières isolantes, combiné à de nouvelles résistances variables et à une disposition spéciale des éclateurs et des résistances, apporte une amélioration supplémentaire de la sécurité de service et une réduction de la hauteur des appareils, ce qui entraîne des économies considérables dans les installations pour des tensions supérieures à 150 kV.

Dans l'appareillage basse tension, les relais en boîtiers à fiches ont donné une satisfaction spéciale. Cette exécution facilite considérablement le montage, le rend plus sûr et permet en même temps d'exécuter sans peine les contrôles périodiques sans qu'il faille défaire des connexions ou court-circuiter des conducteurs. Le relais est tout simplement retiré de son boîtier à fiches. Tous les relais courants Oerlikon sont conçus à présent de cette façon.

Les coffrets de protection pour moteurs Oerlikon série S, ainsi que les contacteurs type DL 15 et DL 25, ont fait leurs preuves depuis des années et souvent dans des conditions de service très dures. La forme plaisante de leur boîtier en tôle ou en fonte, la facilité d'adapter ces appareils à toutes les conditions et la liberté dans la disposition des conducteurs sont spécialement appréciées. Les déclencheurs thermiques peuvent être échangés facilement, ce qui simplifie considérablement la mise en magasin. Chaque coffret ou chaque contacteur peut être adapté à n'importe quel moteur par le montage du déclencheur approprié et étalonné d'avance. La possibilité de pouvoir retourner plusieurs fois les contacts confère aux appareils une longue durée de service. Le plus petit type de la série des coffrets pour moteurs, d'un courant nominal de 6 A, peut être livré dès maintenant avec boîtier en fonte injectée.

Les contacteurs, dont le temps propre réduit, l'exécution mécanique soignée et les caractéristiques électriques sont reconnus, fournissent l'élément principal de plusieurs nouvelles combinaisons telles que contacteurs inverseurs et contacteurs étoile-triangle ; ces appareils sont réunis dans des boîtiers appropriés, mais peuvent être livrés également montés sur une plaque de base.

Le progrès dans les machines électriques et les transformateurs se manifeste surtout dans des mesures tendant à utiliser au mieux les matériaux employés, ce qui contribue à diminuer considérablement les poids par unité de puissance. Dans les petites machines par exemple, l'utilisation uniforme des matériaux actifs n'a pas seulement conduit à une diminution du prix de revient, mais en même temps à l'amélioration des caractéristiques au démarrage et en marche.

La forme agréable des moteurs Oerlikon satisfait également l'esthétique et ceci pour les types protégés contre les égouttements d'eau et pour les types fermés et à nervures. Les moteurs s'adaptent bien aux machines à commande séparée, mais l'emploi de moteurs adossés ou incorporés permet des dispositions spécialement harmonieuses et avantageuses.

Les dynamomètres électrodynamiques sont une exécution spéciale permettant de mesurer d'une façon commode le couple ou la puissance de machines rotatives dans les laboratoires ou dans les stands d'essais des fabriques de moteurs. Les moteurs shunt à collecteur, dont la vitesse peut être réglée d'une façon continue et sans pertes, sont utilisés pour entraîner des machines d'impre-

merie, de textiles, de papier et, d'une façon générale, des machines dont la vitesse doit être réglée.

Les appareils de soudure Oerlikon — les transformateurs aussi bien que les groupes convertisseurs — se distinguent tous par leurs caractéristiques favorables et l'arc stable permet d'exécuter des travaux de soudure difficiles et compliqués.

### Kern & Cie S. A., Aarau

Le général Dufour, plein d'enthousiasme pour un théodolite Kern de 12 pouces, écrivait voici plus de cent ans cette phrase :

« Nous sommes heureux de pouvoir présenter aux étrangers un aussi bel instrument sorti des ateliers suisses. »

L'importance de la production de la maison Kern-Aarau, dont la fondation remonte à 1819, se laisse aisément apprécier par l'énumération de son intéressant programme de fabrication :

*Pour la géodésie et la topographie* : Niveaux NK & GK, théodolites à double-cercle, théodolites de triangulation, tachéomètres auto-réducteurs, boussoles tachéométriques, équipements de planchettes, alidades autoréductrices, etc.

*Pour l'école et la recherche scientifique* : Loupes binoculaires à prismes (aussi pour l'industrie), superstroboscopes, instruments astronomiques.

*Pour l'industrie* : Optique détachée, verres-plans.

*Pour la médecine* : Polarimètres circulaires, colposcopes, colpographes, appareils de micro-électrophorèse.

*Pour l'observation* : Jumelles à prismes, télescopes, instruments optiques militaires.

*Pour le cinéma et la photographie* : Objectifs de prise de vues et de projection Kern-Paillard, Switar et Yvar, objectifs de reproduction, objectifs photographiques Switar.

*Pour le dessin* : Boîtes de compas de précision inoxydables pour étudiants, techniciens, géomètres, ingénieurs et architectes, boîtes de compas simples pour écoliers, à tous prix. Appareils de pointillage et à hachurer, compas à verge et de réduction.

Les produits des ateliers d'optique et de mécanique de précision Kern-Aarau, non seulement nous rendent indépendants de l'étranger en ce domaine, mais sont à considérer comme produits de premier ordre pour l'exportation.

### Usines d'Oxygène et d'Hydrogène S. A., Lucerne

SWWL expose un choix étendu d'appareils de soudure autogène et d'accessoires. Grâce à sa longue expérience, cette maison peut garantir à sa clientèle des fournitures impeccables tant au point de vue des appareils que des métaux d'apports. Près de 2000 soudeurs ont bénéficié des cours qu'elle donne et ont été formés par eux. On trouvera au stand des spécialistes qui donnent tous renseignements désirables et présentent le soudage de divers métaux.

Des photos d'installations de distribution d'oxygène et d'acétylène montrent que SWWL est, dans ce domaine, à l'avant-garde du progrès.

### Soprochar S. A., Lausanne

Cette maison, spécialiste des chauffages à air chaud, expose deux appareils intéressants pour les chauffages industriels, soit :

1<sup>o</sup> *Le calo CINEY*

qui convient pour tous les chauffages de 100 à 1000 m<sup>3</sup>.

Cet appareil, d'un rendement particulièrement élevé, fonctionne en feu continu.

La consommation au ralenti est si faible qu'il est plus économique de le laisser brûler pendant la nuit que de le rallumer tous les jours. De ce fait, les locaux sont toujours tempérés, et la main-d'œuvre réduite à quelques minutes par jour pour l'entretien du

feu. Le calo CINEY chauffe par circulation d'air, c'est-à-dire que la chaleur est bien répartie dans tous les locaux à chauffer et la température égale partout.

On peut munir cet appareil d'un petit ventilateur qui active la circulation de l'air dans les tubes de chauffe. La répartition de l'air en est encore améliorée et le rendement des tubes augmenté.

Le calo CINEY est vraiment le chauffage idéal pour les petits ateliers, magasins, bureaux, etc.

2<sup>o</sup> *Le VENCALOR*

appareil de chauffage à air chaud perfectionné pour les grands locaux.

Cet appareil, qui peut utiliser soit les combustibles solides (charbon, coke, bois, déchets, etc.) soit le mazout ou le gaz, a la particularité d'avoir des éléments d'échange à basse température.

Aucune des parties métalliques de l'appareil n'est portée au rouge, ce qui supprime tout risque d'oxydation et assure une durée illimitée.

Par contre, le foyer, entièrement en dalles réfractaires spéciales, est à haute température et permet une combustion parfaite.

Un dispositif spécial évite la formation de scories, ce qui rend le nettoyage très facile et rapide.

Grâce au ventilateur des fumées, le fonctionnement est extrêmement souple et la mise en température des locaux particulièrement rapide.

Le VENCALOR est un appareil robuste, très économique, d'un réglage facile, qui donne toujours satisfaction.

### Meynadier & Cie S. A., Zurich-Altstetten

Succursale à Berne

#### Fabrique de cartons bitumés, de matériaux d'étanchéité et d'isolation

La maison Meynadier & Cie S. A., fabrique de cartons bitumés, de matériaux d'étanchéité et d'isolation, d'hydrofuges et adjuvants pour travaux en ciment, etc., présente dans la halle des matériaux de construction les modèles d'étanchéité qui ont fait pratiquement leur preuve dans le bâtiment et le génie civil depuis des dizaines d'années.

Elle expose en outre des produits nouveaux, intéressants et importants, sortant de son usine, tels que : ALUTECT, carton bitumé, durable, sans goudron, recouvert d'une feuille d'aluminium collée. — ALUFLEX, plaque de bitume, armée d'un tissu imprégné, recouverte d'une feuille d'aluminium collée.

Elle présente un produit entièrement nouveau, le carton de verre souple, bitumé, durable, sans goudron, et enfin le carton d'amiante bitumé, absolument imputrescible.

Par des modèles et des photos, la maison donne un aperçu de l'exécution de ses divers travaux : *étanchéité de toitures plates*, avec les raccords nécessaires et les différentes protections, etc. ; *étanchéité contre l'eau souterraine*, composée de plusieurs couches d'ASPHALTOID, plaque de bitume, armée d'un tissu de jute imprégné ; *étanchéité de terrasses* recouvertes d'un dallage en ciment, résistant au gel ; *étanchéité de joints de dallages en ciment*, avec du PALTOX, mastic bitumineux, demeurant élastique ; *isolation anticorrosive*, composée de plusieurs couches de bitume giclé au pistolet avec armature VEROID, canevas imputrescible.

Signalons, pour terminer, une démonstration avec du BARRA, hydrofuge pour l'étanchéité de travaux en ciment.

#### Fabrique suisse d'isolants

La Fabrique suisse d'Isolants expose une grande variété d'articles. Elle met à disposition du spécialiste, à côté de ses isolants connus et éprouvés, quelques nouveautés et améliorations. Le

technicien spécialisé dans la haute fréquence trouve ainsi un choix considérable de produits céramiques, entre autres pour la construction des condensateurs. En outre, signalons d'autres corps céramiques exposés cette année non seulement en porcelaine dure mais aussi en stéatite ; ceux-ci sont employés comme supports, traversées, etc. Le domaine des vernis isolants SIB a été enrichi par le vernis sans solvants 410 ; ce vernis est à considérer comme intermédiaire entre les vernis d'imprégnation et les masses de coulage durcissant à froid. Citons, parmi l'assortiment très riche en fils isolés :

Le fil d'appareillage Soflex type M 49, avec gaine Soflex en une ou plusieurs couleurs, et le câble pour centraux téléphoniques Z 49 — les deux fils précités répondent aux prescriptions P. T. T. ; en plus, le câble pour ascenseurs, le câble Soflex Néon et les fils en cuivre isolés à la soie de verre et imprégnés sous la dénomination « fils Silix ». Sont en outre exposés : les fils de bobinage Duroflex, les produits Samica, les isolants d'encoches comme Tisolate et Tisoflex, la toile vernie micacée, le papier et la soie vernis. Les spécialités Dellite, Radiolite et Canevasite sont également présentées sous beaucoup de formes. Le spécialiste de la branche électrique trouvera ainsi au stand de la Fabrique suisse d'Isolants de nouvelles idées très intéressantes. Les plaques Solamite attirent certainement l'intérêt du visiteur. Ce sont des stratifiés dont la surface résiste à l'eau, à l'alcool et aux acides et bases faibles, aux solutions de savon, etc. Elles sont fabriquées à Breitenbach en teintes unies ou en imitation de bois, de marbre, etc., et employées pour usage décoratif par les architectes et les fabricants de meubles.

### Hasler S. A., Berne

#### Manufacture d'appareils téléphoniques et de précision

Le télégraphe électrique fut introduit en Suisse en 1852, événement qui a été le point de départ de la maison HASLER S. A. De ce fait, elle est la plus ancienne entreprise suisse dans le domaine des télécommunications électriques, où elle occupe une place prépondérante.

A côté de produits datant des années de sa fondation, la maison présente les résultats de son activité actuelle dans les branches nouvelles, telles que *la téléphonie automatique* et *les radio-communications*, auxquelles, au cours des années, elle a étendu son champ d'activité.

Dans le domaine de la haute fréquence, la maison expose pour la première fois ses tubes d'émission fabriqués par son département « HASLER-Tubes Electroniques S. A. », ainsi qu'un amplificateur prévu pour la liaison par câble coaxial de Berne à Paris, permettant l'amplification simultanée de 960 conversations.

Actuellement, l'électrotechnique est en tête du progrès, alors qu'il y a cent ans, son rôle, bien qu'important, se limitait à quelques applications dans la mécanique de précision. Cela ne signifie pas que la branche mécanique ait perdu sa place ; au contraire, la marque HASLER est aujourd'hui connue dans le monde entier par des appareils tels que *machines à affranchir*, *compteurs de vitesse*, etc.

### Peravia S. A., Berne

#### Instruments de bord et appareils pour l'aéronautique

Cette maison s'est spécialisée dans la vente des instruments de bord et appareils pour l'aéronautique construits par HASLER S. A. BERNE, ainsi que des installations émettrices, réceptrices et radiogoniométriques pour avions et aérodromes, également fabriquées par cette maison.

Divers de ces appareils, tels que *altigraphes* pour avions à moteur et planeur, *accélérographes*, *tachygraphes* et *motographes*, ainsi que les *installations émettrices et radiogoniométriques* destinées aux

services de sécurité aérienne, sont des spécialités appréciées tant en Suisse qu'à l'étranger. L'année passée, les nouveaux records de vol à voile en U. S. A., en Afrique du Sud et aux Indes étaient enregistrés par des *barographes PERAVIA*.

Les *radio-sondes* ont pris de l'importance pour les services météorologiques de l'aéronautique. Dans sa riche exposition, la PERAVIA S. A. montre aussi une radio-sonde avec un cadre orienté pour le radio-repérage à station unique.

Les *radiophares*, *radiogoniomètres*, *émetteurs de zones d'approche*, « locators » et « z-markers » sont destinés aux services de sécurité et de renseignements du trafic aérien suisse. L'exposition d'une telle installation permet de se faire une idée exacte du rôle que jouent ces appareils dans le trafic aérien moderne.

Grâce aux expériences faites dans le domaine de la télécommunication et de la mécanique de précision par la HASLER S. A., qui fête maintenant un siècle d'existence, la maison PERAVIA S. A. est en mesure d'offrir de tels appareils spéciaux de première qualité.

Mr.

### Ventilation S. A., Staefa, Zurich

#### Fabrique spéciale de ventilateurs et d'installations aérotechniques

Dans l'industrie, on utilise de plus en plus des appareils permettant de maintenir constantes la température et l'humidité, et cela d'une façon automatique.

La maison Ventilation S. A. présente dans son stand des appareils de conditionnement d'air automatique construits en grande série.

Par l'exposition de trois soufflantes axiales : l'une ancienne, la seconde plus récente et la troisième de construction toute nouvelle, les visiteurs pourront se rendre compte des progrès techniques réalisés en ce domaine.

Citons en outre un appareil de ventilation et chauffage par air chaud, un ventilateur en matière plastique SOMOPLAS, très résistante à la corrosion chimique ; un appareil d'humidification alimenté en air frais ou air de circulation, débitant environ 5000 m<sup>3</sup> air/h. Dans ce dernier appareil, la pulvérisation de l'eau est très fine, sans formation de gouttelettes ; le jet d'humidification est réglable à volonté ; en ajoutant un aéroréchauffeur, il est possible de réaliser un appareil combiné de chauffage par air chaud avec humidification.

Signalons enfin la cabine HYDRO-VENTI, répondant en tous points aux exigences de la SUVAL et de l'Inspecteur fédéral des fabriques, construite en plusieurs grandeurs standard.

L'utilisation de cette cabine pour les travaux de vernissage au pistolet garantit complètement contre les risques d'intoxication et d'incendie, grâce à un système nouveau d'élimination des brouillards de vernis.

### Imperméabilisation de la galerie d'aménée de l'usine de Lavey

(Voir photographie page couverture.)

Le revêtement étanche permettant l'imperméabilisation de la galerie d'aménée sous pression de l'usine électrique de Lavey a été réalisé selon les procédés Hirschy. Elle est constituée en asphalte souple multicouche.

Cette formule d'étanchéité, qui est très répandue actuellement, est la solution la plus appréciée et employée pour ce genre de travaux.

Vve A. HIRSCHY & C<sup>e</sup> S. A., 50, rue de Lausanne, GENÈVE.  
Téléphone (022) 26777.