

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 85 (1959)
Heft: 8

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: 27.01.2026

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

BIBLIOGRAPHIE

La construction des garages et stations service, par Rolf Vahlefeld et Friedrich Jacques, traduit par Maurice Jaslowitzer. Editeur: Eyrolles, Paris. — Un volume 21×31 cm, 192 pages, 96 pages de photos, nombreuses gravures. Prix: relié, Fr. fr. 5800.—.

L'intensification de la circulation est une des caractéristiques de notre époque. Cependant, l'effort de documentation s'est jusqu'à présent concentré presque exclusivement sur le « trafic actif », négligeant l'important problème de ce que l'auteur appelle le *trafic du repos*. Le présent ouvrage comble cette lacune; il sélectionne les réalisations les plus efficaces dans divers pays en matière de garages, postes de distribution et stations-services.

Le lecteur trouvera ainsi pour la première fois une information complète, systématiquement exposée, allant des constructions les plus simples à usage particulier jusqu'aux grands ensembles de dimension industrielle. La première partie étudie, après un historique fort vivant, les différentes possibilités qui s'offrent pour l'implantation, la construction et l'installation des garages et postes de carburant. La seconde présente, sous la forme très suggestive d'un « lexique par l'image » les éléments constructifs et détails d'exécution. Les troisième et quatrième parties traitent la mise en œuvre des principes exposés: les auteurs ont constitué un album photographique des réalisations les plus valables sur le plan international. Beaucoup de ces photographies sont accompagnées de plans d'élévations; le lecteur peut de la sorte consulter sur la même page tous les renseignements qui lui importent pour une réalisation précise.

Donnant volontairement la préférence aux solutions d'avenir, cet ouvrage — traduit d'après la deuxième édition allemande augmentée — présente une synthèse qui prend toute sa valeur grâce à son illustration surabondante; celle-ci confère au volume un caractère concret et intuitif, et rend possible une consultation aisée et une information rapide sur tel point de doctrine ou de pratique. L'architecte et l'ingénieur, grâce à lui, peuvent se familiariser dans les plus brefs délais avec les exigences spéciales de ce genre de construction et ce dans une perspective moderne. Son utilité ne sera pas moindre pour l'usager — garagiste, particulier, société exploitant un réseau de stations et de postes de distribution — auquel il permet de déterminer facilement la solution adaptée à ses besoins.

La présentation sous forme de lexique par l'image est enfin très vivante.

Extrait de la table des matières

Introduction aux problèmes et aux possibilités de l'implantation et de la construction des garages et postes de distribution. — Eléments de projet pour la construction des garages, postes de distribution et des stations d'entretien de voitures. — Exemples d'implantation et de construction de postes de distribution.

LES CONGRÈS

Journées d'études sur les problèmes actuels du béton précontraint

Neuchâtel, 23, 24 et 25 avril 1959

Salle des Conférences, 2, avenue de la Gare

organisées par la S.I.A. (Société suisse des ingénieurs et des architectes et son Groupe professionnel des ingénieurs des ponts et charpentiers, G.P.P.C.), en commun avec l'A.S.E.M. (Association suisse pour l'essai des matériaux) et la V.S.S. (Union suisse des professionnels de la route)

PROGRAMME

JEUDI APRÈS-MIDI 23 AVRIL

- 14.00 Ouverture des journées d'études par le président de la S.I.A., G. GRUNER, ing., Bâle.
- 14.10 - 15.00 *Statique et résistance du béton précontraint*. F. PANCHAUD, ingénieur, professeur à l'EPUL, Lausanne.
- 15.10 - 16.00 *Sicherheitsbetrachtungen bei Spannbeton-Konstruktionen*. Dr.-Ing. K. KORDINA, Technische Hochschule, Munich.
- 16.10 - 17.00 *Zum Problem der Schubsicherheit im Spannbeton*. Dr. R. WALTHER, ingénieur, Losinger & Co. AG., Berne.
- 17.10 - 18.00 Discussion.

VENDREDI MATIN 24 AVRIL

- 9.00 - 9.30 *Über das dynamische Verhalten von Brücken aus vorgespanntem Beton*. Dr. A. RÖSLI, ingénieur, Sektionschef der EMPA, Zurich.
- 9.30 - 10.00 *Essais sur modèles réduits de constructions en béton précontraint*. P. SOUTTER, ingénieur, Zurich.
- 10.10 - 10.40 *Die Spannstähle, ihre materialtechnischen Eigenschaften, Auswahl und Prüfung*. M. R. ROŠ, ingénieur, Zurich.
- 10.40 - 11.10 *Der Beton im Spannbetonbau*. R. JOOSTING, ingénieur, Abteilungsvorsteher der EMPA, Zurich.
- 11.20 - 11.50 *Béton armé ou béton précontraint: choix du matériau*. A. SARRASIN, ingénieur, professeur à l'EPUL, Lausanne.

VENDREDI APRÈS-MIDI

- Applications de la technique du béton précontraint en Suisse*
- 14.00 - 14.30 *Vorgespannter Beton im Hochbau*. F. BERGER, ingénieur, Berne.
- 14.30 - 15.00 *Ponts en béton précontraint*. G. A. STEINMANN, ingénieur, chef du bureau d'études de la S. A. Conrad Zschokke, Genève.
- 15.10 - 15.40 *Vorgespannte Strassen und Flugpisten*. Dr. A. VOELLMY, ingénieur, Abteilungsvorsteher der EMPA, Zurich.
- 15.40 - 16.10 *Technische und organisatorische Sorgfalt bei öffentlichen Spannbetonbauten*. H. STÜSSI, ingénieur, Adjunkt des Kantonsingenieurs, Zurich.
- 16.20 - 16.50 *Lehrgerüst, Betonierprogramm, Vorspann-etappen*. E. SCHUBIGER, ingénieur, Zurich.
- 17.00 - 18.00 Discussion.

SAMEDI MATIN 25 AVRIL

- Applications de la technique du béton précontraint à l'étranger*
- 9.00 - 9.50 *Neuzeitliche Spannbetonbauten in Deutschland nach dem Dywidag-Spannverfahren*. Dr. Ing. U. FINSTERWALDER, Munich.
- 10.00 - 10.50 *Constructions modernes en béton précontraint en Italie*. Dott. Ing. S. ZORZI, Milan.
- 11.00 - 11.50 *Le Palais du Centre national des industries et des techniques à Paris (exposé avec film)*. N. ESQUILLAN, ingénieur, Paris.
- 11.50 Clôture des journées d'études.

ORGANISATION

Inscription

Les inscriptions doivent être adressées dès que possible, à la S.I.A., Case postale, Zurich 22.

Finance d'inscription

- Fr. 40.— pour les membres de la S.I.A., de l'A.S.E.M. ou de la V.S.S., les professeurs de l'E.P.F. ou de l'EPUL.
- Fr. 60.— pour les ingénieurs non membres de l'une des associations susmentionnées.
- Fr. 20.— pour les assistants de l'E.P.F. ou de l'EPUL et, s'il y a des places disponibles, pour les étudiants.

La finance d'inscription doit être versée au moment de l'inscription, au compte de chèques postaux VIII. 5594 de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, avec la mention : « Journées d'études Neuchâtel ». Il n'y a pas de réduction de prix pour ceux qui ne désirent assister qu'à une partie des conférences.

Fédération européenne d'associations nationales d'ingénieurs¹

Congrès de Bruxelles
9 au 12 septembre 1959

Thème général : « L'ingénieur et l'aménagement de l'Europe unie. »

Président du congrès : M. NOKIN, directeur à la Société générale de Belgique.

I. Programme

MERCREDI 9 SEPTEMBRE

- 11 h. *Séance solennelle d'ouverture du congrès.*
Conférence inaugurale par une éminente personnalité européenne.
- 15 h. *Première séance de travail, consacrée à la politique économique de la Communauté européenne² :*
— Entreprises et régions devant le marché commun.
— La politique de développement : investissements, recherche scientifique et technique.

JEUDI 10 SEPTEMBRE

- 9 h. 30 *Deuxième séance de travail, consacrée à la politique énergétique de la Communauté européenne² :*
— Eléments d'une politique énergétique de la Communauté.
— Les problèmes techniques, économiques et financiers soulevés par le développement de l'énergie nucléaire dans la Communauté.
- 15 h. *Troisième séance de travail, consacrée à l'ingénieur dans la Communauté européenne² :*
— Liberté de circulation et liberté d'établissement des personnes au regard des traités de Rome.
— Leurs conséquences pour l'ingénieur : formation européenne, conditions et règles d'accès à la profession, etc.

Les présidents de la CECA, de l'Euratom et de la Communauté économique européenne ont accepté de présider chacun personnellement l'une de ces trois séances de travail.

VENDREDI 11 SEPTEMBRE

- 9 h. 30 *Quatrième séance de travail, organisée en collaboration avec l'OECE*
Le personnel scientifique et technique en Europe.
Cette séance sera en principe présidée par une personnalité de l'OECE.

- 15 h. *Assemblée générale de la FEANI.*

SAMEDI 12 SEPTEMBRE

- 10 h. *Séance solennelle de clôture.*
Rapport général et vœux.

M. Lodovico Benvenuti, secrétaire général du Conseil de l'Europe, a accepté de présider cette séance.

II. Déroulement des séances de travail

Les rapports préparatoires, diffusés avant le congrès, feront l'objet d'une courte présentation par leurs auteurs.
L'essentiel de chaque séance sera constitué :

— par les discussions que provoqueront soit les observations écrites des congressistes, soit leurs demandes d'intervention ;

— par les conclusions et enseignements à tirer des débats et des échanges de vues.

¹ 19, rue Blanche, Paris (9^e).

² Par Communauté européenne, il faut entendre l'Europe des six pays liés par les traités de Rome.

III. Dispositions diverses

- 1^o Le congrès sera ouvert à tous les ingénieurs qui désireront y prendre part, même s'ils appartiennent à des pays ne faisant pas partie de la FEANI.
- 2^o Le droit d'inscription a été fixé à 200 fr. belges.
- 3^o Un banquet officiel sera organisé et des manifestations touristiques seront prévues. Les dépenses correspondantes seront à la charge des participants.
- 4^o La salle des séances comportera un système d'interprétation simultanée. Les langues utilisées seront le français, l'allemand et le flamand.
- 5^o Les rapports préparatoires seront remis avant le congrès aux participants inscrits.
- 6^o Des programmes détaillés du congrès (avec feuille d'inscription) imprimés en trois langues (allemand, français, flamand) seront diffusés ultérieurement et remis notamment à tous ceux qui en auront manifesté le désir.

STS

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

ZÜRICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)

Tél. (051) 23 54 26 — Télégr. STSINGENIEUR ZÜRICH

Emplois vacants :

Section du bâtiment et du génie civil

- 304. *Technicien ou dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Bords du lac de Zurich.
- 306. *Conducteur de travaux.* Bureau d'architecture. Zurich.
- 308. *Dessinateur en bâtiment.* Constructions en bois. Suisse orientale.
- 310. *Technicien et dessinateur en béton armé ou en génie civil.* Bureau d'ingénieur. Genève.
- 312. *Technicien en bâtiment.* Bureau et chantier. Tessin.
- 314. *Ingénieur civil.* Béton armé. Bureau d'ingénieur. Suisse romande.
- 316. *Technicien.* Bon staticien, béton armé ; en outre : *dessinateur en génie civil.* Bureau d'ingénieur. Zurich.
- 318. *Technicien ou dessinateur en bâtiment.* Bureau et chantier. Bureau d'architecture. Bords du lac de Zurich.
- 320. *Technicien ou dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Canton des Grisons.
- 322. *Jeune technicien en bâtiment.* Quelque pratique. Bureau d'architecture. Lucerne.
- 324. *Architecte, éventuellement technicien en bâtiment ; en outre : dessinateur en bâtiment et conducteur de travaux.* Bureau d'architecture. Zurich.
- 326. *Technicien en bâtiment, éventuellement dessinateur.* Bureau d'architecture. Zurich.
- 328. *Ingénieur civil.* Béton armé ; en outre : *dessinateur.* Bureau d'ingénieur. Bâle.
- 330. *Jeune dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Thurgovie.
- 332. *Jeune dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Valais.
- 334. *Jeune conducteur de travaux en bâtiment ; en outre : dessinateur en génie civil.* Grande entreprise. Zurich.
- 336. *Technicien en bâtiment.* Bureau d'architecture. Zurich.
- 338. *Dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Genève.
- 340. *Jeune dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Bords du lac de Zurich.
- 342. *Architecte.* Bureau d'architecture. Nord-est de la Suisse.
- 344. *Ingénieur ou technicien en béton armé.* Bureau d'ingénieur. Saint-Gall.
- 346. *Architecte ou technicien en bâtiment.* Bureau d'architecture. Suisse romande.
- 348. *Jeune ingénieur ou technicien en génie civil.* Usines hydro-électriques. Bureau d'ingénieur. Zurich.
- 350. *Ingénieur civil.* Béton armé. Bureau d'ingénieur. Suisse romande.
- 352. *Ingénieur civil.* Calculs et constructions en acier ; en outre : *constructeur.* Bureau d'ingénieur. Zurich.
- 354. *Jeune dessinateur ; en outre : jeune architecte.* Bureau d'architecture. Zurich.

Sont pourvus les numéros, de 1957 : 34, 60, 62, 118, 198, 214, 218, 224, 258, 464, 466, 716, 814 ; *de 1958 :* 26, 866, 888 ; *de 1959 :* 46, 142, 196, 228, 230, 246, 252, 290.

Section industrielle

113. *Ingénieurs et techniciens.* Conditionnement d'air, chauffage et installations sanitaires ; en outre : dessinateur. Bureau d'ingénieur. Zurich.

115. *Technicien mécanicien.* Mécanique générale. Fabrique de machines. Suisse centrale.

117. *Jeune ingénieur E.P.F. ou EPUL ;* anglais ou allemand, si possible les deux. Rédactions claires et précises, bureau de brevets. Paris.

119. *Techniciens mécaniciens ou électriciens ;* l'un pour réparation et dépannage, machines d'imprimerie ; l'autre, sachant allemand, français et éventuellement anglais, pour le service de vente des machines rotatives typographiques. Société internationale. Suisse alémanique.

121. *Technicien électricien.* Tableaux de distribution, transformateurs. Petite fabrique. Environs de Zurich.

123. *Technicien électricien.* Transistors. Fabrique d'appareils électriques. Environs de Berne.

125. *Jeune dessinateur en machines.* Bureau d'ingénieur. Zurich.

127. *Ingénieurs et techniciens électriciens.* Appareils haute fréquence. Liechtenstein.

Sont pourvus les numéros, de 1958 : 281, 283, 413 ; de 1959 : 51, 69.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir pages 17 et 18 des annonces)

DOCUMENTATION DU BATIMENT

(Voir pages 10, 14 et 20 des annonces)

NOUVEAUTÉS — INFORMATIONS DIVERSES

Foire suisse d'échantillons de Bâle

du 11 au 21 avril 1959¹

S.A. des Ateliers de Sécheron, Genève

Les stands de cette maison donnent quelques exemples typiques de réalisations dans la construction des alternateurs et des transformateurs de grande puissance, des locomotives à redresseurs, des redresseurs à atmosphère de gaz rare, des régulateurs automatiques à transducteurs, ainsi que des transformateurs de soudure à transducteurs et la gamme complète des électrodes Sécheron.

Un des stands est placé partiellement sous le signe de la Grande Dixence. Les commandes d'alternateurs et de transformateurs exécutées et en cours à Sécheron pour le groupe d'entreprises valaisannes totalisent plus de 1 000 000 de kilovoltampères. Deux alternateurs triphasés de 80 000 kVA tournant à 500 t/min et trois transformateurs triphasés de 80 000 kVA, 15/260 kV, destinés à l'usine de Nendaz (Valais) sont actuellement en plein montage à Genève et Nendaz. Les dimensions de ces pièces n'étant pas compatibles avec celles du stand, il a fallu se borner à en donner des représentations graphiques et à n'en exposer que deux éléments : un régulateur de tension du nouveau type Transex dont nous reparlerons et un accouplement à lames destiné à la liaison entre l'une des turbines et le groupe de 475 kW constitué par les excitatrices et les alternateurs-pilotes.

Cinq véhicules de traction caractérisant les récentes réalisations de Sécheron sont également présentés. Il s'agit de trolleybus de 200 ch. avec système de démarrage automatique pour la ville de Genève, de rames automotrices pour le métro suburbain de Madrid, de trains blocs à 3000 V exécutés sous licence Sécheron pour la banlieue de Naples, de locomotives de manœuvre Diesel-électriques de 1700 ch., d'automotrices doubles à 16 2/3 Hz à crémaillère et à adhérence pour le chemin de fer Viège-Zermatt.

A l'avant-garde du progrès figurent actuellement les locomotives à redresseurs Sécheron, dont le succès incontesté tant à 16 2/3 Hz qu'à 50 Hz permet de prévoir un développement important. Les redresseurs Sécheron fonctionnent en effet impeccablement même aux températures les plus rigoureuses, grâce à leur construction particulière. L'on verra

à Bâle l'un de ces redresseurs de locomotive, qui a été essayé sans préchauffage jusqu'à des températures inférieures à celle de solidification du mercure. Les essais ont été poussés jusqu'à un courant d'enclenchement dépassant le double du courant nominal, la cuve entière étant à -44° C. Il s'agissait là sans doute d'une performance unique au monde.

Les régulateurs automatiques à transducteurs type Sécheron-Transex occupent chaque année une place plus importante, bien que les régulateurs Sécheron de construction classique continuent de répondre aux exigences actuelles pour de nombreuses applications. Aussi a-t-on présenté plusieurs appareils parmi les plus modernes :

L'armoire contenant les appareils nécessaires pour le réglage automatique de la tension des alternateurs de NENDAZ (80 MVA, 15 kV, 500 t/min) est construite selon la même conception que celles qui assurent avec plein succès le réglage de la tension de grands alternateurs ou compensateurs synchrones installés dans quelques centrales récemment mises en service. Cette armoire de réglage est munie de perfectionnements récents qui ont permis d'augmenter encore la vitesse de réponse des régulateurs Transex.

Les régulateurs à transducteurs pour alternateurs de moyenne et de petite puissance présentent, comme les plus gros modèles, les avantages suivants :

- insensibilité nulle,
- vitesse de réponse élevée,
- grande robustesse et durée de vie illimitée.

Leur temps de réponse est de l'ordre de 1/2 période. Ils sont munis de redresseurs au silicium et tout leur équipement est construit pour climat tropical.

Enfin on verra comment fonctionne un régulateur automatique à transducteurs commandant le mécanisme d'un insérateur de prises pour transformateurs. Ce régulateur corrige rapidement les grands écarts de tension, tout en réservant lors de petits écarts la temporisation désirable pour éviter les manœuvres inutiles de l'insérateur, sans qu'il soit nécessaire de recourir à des contacteurs intermédiaires et à des relais temporisés. La qualité du réglage et la sécurité de fonctionnement s'en trouvent accrues.

Dans le domaine de la soudure à l'arc, Sécheron présente une nouvelle électrode, la RAPIDEX, particulièrement indiquée dans la construction de machines, réservoirs, véhicules

¹ Comme chaque année nous marquons dans nos colonnes l'ouverture de la Foire de Bâle par la description des objets présentés par quelques-unes de nos industries (Réd.).

et wagons de chemins de fer. La RAPIDEX donne des prestations de soudure de 20 à 25 % plus élevées que les électrodes normales. Les soudeurs de Sécheron présents à la Foire de Bâle, pourront en faire la démonstration.

Mais la grande nouveauté de ce stand Soudure sera l'appareil *ARCOFIX*, réalisation technique surprenante dans le domaine des appareils de soudage.

ARCOFIX, pour le procédé de soudage sous flux gazeux et pour le soudage avec électrodes enrobées, offre les possibilités techniques suivantes :

Réglage progressif du courant de soudure alternatif ou continu sur une seule plage allant de 10 à 300 ampères. Le réglage du courant peut se faire sur l'appareil même ou à distance.

Au courant maximum de 300 ampères correspond une durée d'enclenchement de 60 %.

Le redresseur fournissant le courant de soudure continu est constitué de cellules redresseuses au silicium.

Grâce à la nouvelle caractéristique Tension-Courant spécialement appropriée, le courant de soudure est d'une grande stabilité.

En courant alternatif, de 50 à 300 ampères, l'arc présente une telle stabilité que l'aluminium peut être soudé par le procédé « ARGONARC » sans avoir recours à un courant à haute fréquence (HF).

L'appareillage de commande a été conçu en vue d'économiser au maximum le gaz protecteur.

Afin d'éliminer le cratère et les retassures en fin de soudure, l'appareil comprend un évanescent de courant « KRATERFILLER » commandé à partir du pistolet porte-électrode.

Tous les éléments (source de courant, coffret de commande, pompe de circulation d'eau avec réservoir, bouteille de gaz) sont réunis en un seul appareil aisément déplaçable.

L'utilisation de « *ARCOFIX* » est d'une grande simplicité.

S. A. Brown Boveri & Cie, Baden

Après avoir été utilisées surtout dans l'aviation, les turbines à gaz s'introduisent de plus en plus depuis un certain temps dans l'industrie sidérurgique et dans celle de la production de l'énergie électrique. Leurs propriétés les plus marquantes, qui expliquent ce succès, sont : leur prix et leur encombrement relativement réduits, leur mise en marche rapide et leur aptitude à fournir la pleine puissance au bout de très peu de temps, leur service simple exigeant peu de personnel et peu d'eau de refroidissement, leur entretien minime, le fait qu'elles transforment directement l'énergie des gaz de combustion en énergie mécanique et fonctionnent sous des pressions relativement faibles. Le corps à basse pression d'une turbine à gaz de 25 000 kW sera exposé. Cette machine est destinée à une centrale autrichienne qui comprendra deux turbines pareilles dont les gaz d'échappement seront utilisés pour chauffer, en combinaison avec un autre combustible, deux chaudières qui alimenteront une turbine à vapeur de 25 000 kW.

Le régleur électrique pour turbines hydrauliques remplace maintenant complètement le régleur mécanique traditionnel. Il permet d'ajuster facilement la puissance, la vitesse et le statisme des turbines par simple manœuvre de variomètres montés sur le pupitre de commande. Les autres grandeurs influençant la stabilité (l'accélération ou le statisme transitoire et les constantes de temps correspondantes) peuvent également être ajustées au moyen de potentiomètres placés

dans l'armoire d'appareillage. Le grand avantage du régleur électrique réside dans le fait qu'on peut, par son intermédiaire, faire agir sur le réglage n'importe quelle grandeur mesurée ; c'est ainsi, par exemple, qu'il peut être utilisé pour le réglage fréquence-puissance. Il permet également la télécommande centralisée des différentes turbines d'une centrale.

Le régleur électrique Brown Boveri pour turbines hydrauliques se compose de plusieurs châssis portant tous les appareils et circuits nécessaires et montés dans une armoire, d'un amplificateur électro-hydraulique agissant comme organe de réglage et des appareils d'ajustement montés sur le pupitre de commande. Il est alimenté par un alternateur pilote, ce qui lui confère une très grande sécurité de fonctionnement. Il a maintenant fait ses preuves dans diverses centrales et notamment dans les centrales de Belviso (Valtellina), de Rund (Norvège) et de Fionnay (Valais).

On trouve des *disjoncteurs pneumatiques ultrarapides Brown Boveri* dans presque tous les pays équipés de réseaux électriques à haute tension. Ces disjoncteurs d'extérieur sont construits pour toutes les tensions comprises entre 30 et 400 kV. La première ligne de transport à 380 kV d'Allemagne allant de Rommerskirchen (Rhin septentrional) au poste de Hoheneck, près de Stuttgart, est équipée de disjoncteurs Brown Boveri. Des appareils identiques sont en service depuis plusieurs années dans les réseaux à 380 kV de Suède et de Finlande. La première ligne de Suisse à cette tension sera également protégée par des disjoncteurs de ce type.

Dans les installations industrielles et les services auxiliaires de grandes centrales, l'énergie électrique est distribuée sous une tension relativement faible de quelques kilovolts. Les courants de service et les puissances de court-circuit pouvant être mises en jeu sont cependant assez élevés. Le *disjoncteur magnétique* convient particulièrement bien pour de tels réseaux. Il est habituellement construit pour être monté dans des cellules blindées. A cet effet, ses bornes ont la forme de contacts à tulipe qui viennent établir la liaison avec les contacts fixes et résistent parfaitement aux courants de court-circuit. Ces disjoncteurs peuvent être tirés hors de leur position de service et jouent donc en même temps le rôle de sectionneurs. L'accès aux contacts fixes restant sous tension est alors empêché par des volets reliés à la terre, qui viennent fermer les ouvertures. Des verrouillages mécaniques simples écartent tout danger de fausses manœuvres. Les transformateurs de tension montés dans ces cellules peuvent être mis hors tension à l'aide de coupe-circuit que l'on tire à soi sans interrompre le circuit principal du courant. Chaque compartiment est assemblé complètement en usine avec le câblage nécessaire et le montage sur place est extrêmement simple. L'exécution des cellules en tôles pliées permet de réaliser des constructions très robustes avec des tolérances très faibles sur les dimensions.

Dans le domaine des *sectionneurs*, une nouvelle série a été créée pour répondre aux exigences accrues en ce qui concerne la tenue aux courts-circuits et aux nouveaux règlements relatifs à l'isolement. Grâce aux progrès réalisés, il a été possible, malgré ces exigences accrues, de réduire sensiblement les dimensions principales de ces appareils. Le sectionneur tripolaire exposé est construit pour la tension de 24 kV, pour un courant de 400 A et peut supporter un courant instantané maximum de 60 kA. Il est équipé de contacts de mise à la terre et d'un dispositif de commande pneumatique pouvant actionner aussi bien le sectionneur que les contacts de mise à la terre.

La série de *transformateurs de courant, type traversée*, qui seront exposés, sont construits pour des tensions de 12 à 72,5 kV et pour des courants nominaux de 30 à 2500 A jusqu'à la tension de 30 kV et de 30 à 1000 A pour les tensions supérieures. En mettant à profit les dernières connaissances acquises en ce qui concerne la construction des circuits magnétiques et la technique de l'isolation, il a été possible de réaliser des transformateurs ayant des puissances nominales plus grandes qu'auparavant, et dont les dimensions et le poids ont même été réduits pour certains types.

En raison des avantages particuliers (absence d'huile, danger d'incendie exclus, résistance aux climats tropicaux, robustesse mécanique, entretien nul) que présentent les *transformateurs de mesure isolés à la résine synthétique*, leur emploi se développe de plus en plus. On pourra voir au stand Brown Boveri des transformateurs de courant pour les tensions de 7,2, 12, 17,5, 24, 36, 52 et 72,5 kV et pour des intensités nominales allant jusqu'à 600 A, de même que des transformateurs de tension pour 5, 12, 15, 24, 36 et 72,5 kV. Ce dernier, dont un seul pôle est isolé, est destiné à être branché entre phase et terre. La puissance de ces appareils est suffisante pour répondre à toutes les exigences actuelles. La masse isolante moulée est colorée, et sa couleur ne se modifie pas avec le temps.

Le nouveau *transformateur intermédiaire de courant* construit par la Soc. Brown Boveri se distingue par la puissance relativement grande qu'il peut délivrer sous un faible volume, et par sa faible consommation propre d'énergie. Sa construction simple permet de le monter en adoptant une disposition favorable et en utilisant au mieux la place disponible.

Comme exemple d'équipement d'entraînement individuel de l'industrie textile, un *moteur de métier avec régulateur de filage* est montré avec la têtère d'un continu à anneaux. Un dispositif enregistreur permet de se rendre compte des variations de vitesse provoquées par le régulateur pour que le filage se fasse avec une tension de fil aussi constante que possible. Les diagrammes enregistrés donnent une image de la grande souplesse d'adaptation ainsi obtenue.

Le domaine des applications du *moteur stop triphasé* s'élargit toujours plus. On sait que ce moteur avec frein incorporé, dont la construction est aussi simple que celle d'un moteur à cage normal, supporte un grand nombre de démarrages par heure et est freiné rapidement et de manière précise à chaque coupure de courant. Un grand nombre de moteurs de ce type, de diverses formes sont exposés. Il y aura également deux *bimoteurs stop* constitués chacun par deux moteurs stop et un réducteur de vitesse et permettant d'obtenir deux vitesses très différentes l'une de l'autre. Un tel ensemble peut être monté sur une machine comme un moteur normal. Il existe deux exécutions du bimoteur stop. L'une avec transmission par chaîne permettant une réduction de vitesse allant jusqu'à 9 : 1, l'autre avec vis sans fin pour des réductions de vitesse allant jusqu'à 250 : 1. Dans tous les cas où un arbre de machine doit être entraîné alternativement à une grande et à une très faible vitesse, le bimoteur stop constitue la solution idéale.

Dans le domaine du *chauffage par induction à moyenne fréquence*, on montrera un équipement mobile destiné à recuire les soudures pour en éliminer les tensions internes. On sait que lors de l'exécution de gros cordons de soudure, ceux-ci peuvent être le siège de tensions pouvant même provoquer des fissures. Ces tensions sont particulièrement

grandes lorsqu'on doit souder des pièces en acier allié ou des pièces épaisses ayant des sections très différentes. Dans de tels cas, il peut être indiqué de préparer les pièces à souder par un préchauffage exécuté aussi par induction.

Après un recuit à 500 ou 600° C du cordon de soudure ou de l'ensemble de l'assemblage, les tensions internes sont supprimées ou en tout cas réduites à des valeurs qui les rendent inoffensives. Mais il n'est guère possible de recuire de grandes pièces de machines, de grands réservoirs ou des conduites forcées dans des fours.

Pour effectuer le chauffage par induction, on entoure l'ensemble ou une partie de la pièce soudée d'un câble isolé spécial, raccordé à une source de courant de fréquence comprise entre 1000 et 10 000 Hz. La Société Brown Boveri construit à cet effet des groupes convertisseurs mobiles de 200 kW. Ces groupes peuvent être amenés à proximité des pièces à chauffer, soit dans un atelier, soit à l'extérieur, sur un chantier. Il est ainsi facile de faire subir aux pièces soudées les traitements thermiques voulus.

Dans le domaine du chauffage par haute fréquence, on verra au stand un *générateur HF de 10 kW pour chauffage par induction* associé à une table tournante montée sur un bâti qui contient la plus grande partie des organes de commande et d'entraînement. Cet ensemble permet de montrer au public comment des pièces de machine peuvent être trempées sur une installation semi-automatique.

Pour permettre une meilleure adaptation des conditions de fonctionnement des installations d'application du chauffage HF par induction et par pertes diélectriques dans l'industrie, la Société Brown Boveri a créé des tubes spéciaux travaillant comme oscillateurs de puissance. Ces nouveaux tubes d'émission pour l'industrie dont les puissances dissipées dans l'anode s'élèvent à 3,5, 5 et 8 kW sont capables de fournir des puissances de sortie allant jusqu'à 15 kW et peuvent être refroidis soit par air, soit par eau. Ces tubes ont les avantages suivants : faible consommation d'énergie de chauffage, possibilité de fonctionner en courant redressé non filtré ou en courant alternatif même avec de fortes variations de tension et de charge.

Les *thyatron*s à usages industriels créés pour la réalisation d'équipements de commande électronique de tout genre et construits pour des courants redressés permanents allant jusqu'à 25 A et pour des tensions inverses jusqu'à 2000 V sont également remarquables par leur sécurité de service et par leur longue durée de vie dues à leur remplissage de vapeur de mercure opéré à l'aide d'une pastille fixée à l'intérieur du tube. Grâce à ce mode de remplissage, le temps de chauffage est très court et indépendant de la température ambiante, le fonctionnement est possible dans n'importe quelle position et par des températures ambiantes comprises entre de très larges limites, la résistance aux allumages en retour est très élevée. Ces tubes trouvent leur emploi dans les applications les plus diverses telles que le réglage de la vitesse des moteurs, la commande des machines à souder, des mutateurs, des installations d'éclairage (Thyralux), etc.

À côté des tubes à usages industriels, le stand comprendra encore de nombreux tubes pour installations de télécommunications, à savoir des tubes redresseurs et des thyatrons à haute tension, également avec pastille de remplissage de mercure, des triodes, tétrodes et pentodes à refroidissement naturel et ayant des puissances allant jusqu'à 1 kW, des tubes d'émission modernes, à ondes courtes, dont les puissances de sortie s'échelonnent jusqu'à 150 kW. Les modes de refroidissement usuels par l'air et par l'eau ont été

complétés par le refroidissement par vaporisation qui est particulièrement avantageux pour les grandes installations.

La Société Brown, Boveri & C^{ie} et la Soudure électrique autogène S.A., à Renens-Lausanne, exposent en outre les *matériels Brown Boveri de soudage électrique*.

A côté des anciens groupes convertisseurs, on verra en particulier un *groupe convertisseur universel pour le soudage à l'arc* pouvant être utilisé pour tous les procédés modernes de soudage automatique, semi-automatique ou manuel. Comme ce groupe est équipé d'un commutateur dont la manœuvre permet d'obtenir une caractéristique statique tombante, horizontale ou légèrement ascendante, il convient aussi bien pour le soudage en atmosphère d'argon ou de CO₂ de pièces en acier ou en alliage d'aluminium que pour les procédés de soudage automatique sous flux pulvérulent. Fonctionnant à tension constante, il peut aussi alimenter simultanément de 3 à 6 postes de soudage manuel.

Une nouvelle *machine automatique de soudage sous flux en poudre* présente un intérêt particulier. Il s'agit d'une petite machine pouvant être facilement déplacée et capable de débiter jusqu'à 1000 A. Elle fonctionne avec caractéristique tombante ou horizontale et avec une avance constante, mais ajustable du fil servant d'électrode. Le réglage du courant se fait en ajustant la vitesse d'avance du fil et en utilisant la propriété autoréglante de l'arc.

A côté de la machine automatique de soudage à deux fils et d'un automate de soudage en atmosphère de CO₂, on verra des *appareils de soudage manuel semi-automatique* travaillant selon les procédés Visarc (avec fil enrobé d'un flux magnétique) et Arcosarc (électrode enrobée de poudre par plissage), en atmosphère de CO₂ ou non. Ces appareils peuvent également être utilisés pour le soudage sous flux pulvérulent.

Le *dispositif de soudage en atmosphère inerte* pouvant être alimenté en courant continu ou alternatif se distingue par sa facilité d'emploi et par sa faible consommation p'argon. Il est refroidi par de l'eau parcourant un circuit fermé et n'a donc pas besoin d'être raccordé à une distribution d'eau.

On verra parmi les groupes électrogènes mobiles de soudage avec moteur à essence un *groupe électrogène mobile de soudage avec moteur diesel* et avec génératrice auxiliaire pour l'alimentation d'installations d'éclairage ou de moteurs de petites machines-outils. Comme les machines sont enfermées dans une cabine en tôle d'acier et complètement protégées des intempéries, ce groupe peut aussi être mis en action sur les chantiers de construction ou de montage.

La série des machines Brown Boveri à souder par résistance vient d'être complétée par une *machine à souder par bossages avec équipement de commande électronique*. Cette machine, actionnée par air comprimé, peut exécuter simultanément un certain nombre de points de soudure. L'effort de pression de l'électrode peut être ajusté soit entre 400 et 1500 kg, soit entre 1000 et 3000 kg, pour une pression effective de l'air comprimé de 5 kg/cm². L'équipement électronique de commande à programme comprend un appareil supplémentaire pour le soudage par pulsations. Le soudage par bossages est le procédé de soudage le plus économique dans la fabrication en série d'objets ou de pièces minces en tôle d'acier pliée, estampée ou emboutie ou en acier matricé.

De plus, une *machine de soudage à la volée actionnée par air comprimé* et permettant d'exécuter jusqu'à 500 points de soudure par minute sera présentée en fonctionnement.

S. A. Sulzer Frères, Winterthour

A l'occasion de son 125^e anniversaire, la maison Sulzer Frères a préparé pour cette année un stand d'une présentation particulière, dans lequel elle montre divers spécimens de son programme de fabrication, tels que chaudières à vapeur, moteurs Diesel, turbomachines et machines frigorifiques, appareils pour procédés physico-chimiques, installations de chauffage et de ventilation, ainsi que des produits de sa fonderie.

La pièce de résistance est le réseau tubulaire formant la trémie d'une chambre de combustion pour un générateur de vapeur monotubulaire, capable de produire 340 t/h de vapeur sous une pression de 170 kg/cm² et à une température de vapeur vive de 600° C. Ce générateur, installé dans la centrale thermique de Baudour de la Société Centrale Mixte de Production d'Electricité du Borinage (Interborinage) en Belgique, alimentera un groupe turbo-alternateur d'une puissance de 115 000 kW.

Si cet objet exposé est déjà d'assez grandes dimensions, il n'en convient pas moins de remarquer que Sulzer Frères, ainsi que leurs maisons licenciées, ont déjà construit des chaudières sensiblement plus grandes que celle dont il est question ici. C'est ainsi qu'on peut signaler, à titre d'exemple, le générateur de vapeur monotubulaire en cours d'érection, sous licence Sulzer, aux Etats-Unis d'Amérique, pour la centrale d'Eddystone de la Philadelphia Electric Company. Cette chaudière aura une capacité de production d'environ 900 t/h sous une pression de service hyper-critique de 372 kg/cm² et à une température de vapeur vive de 654° C ; elle doit alimenter un groupe turbo-alternateur de 358 000 kW.

Les détails d'une centrale à vapeur moderne sont illustrés par une maquette représentant, à l'échelle 1 : 20, la centrale thermique de Baudour mentionnée plus haut ; elle comprend un générateur de vapeur monotubulaire Sulzer, alimentant en couplage monobloc un groupe turbo-alternateur avec turbine à vapeur Escher Wyss de 115 000 kW.

Parallèlement à la construction des chaudières à vapeur monotubulaires, Sulzer Frères ont aussi mis au point les dispositifs de réglage nécessaires, représentés par une unité de réglage (groupe de soupapes à vapeur et de bypass), destinés au générateur monotubulaire de Baudour.

Un intéressant tableau représente le banc d'essais des gros moteurs Diesel dans l'usine de Winterthour. Il montre au premier plan un moteur à crosses et à deux temps, avec suralimentation par turbo-soufflantes, destiné à entraîner directement l'hélice d'un cargo ; la puissance continue maximum est de 7800 ch à 119 t/min. Le piston avec sa tige, exposé en exécution naturelle devant ce tableau, illustre les dimensions que prend, dans un moteur pareil, la partie supérieure du mécanisme.

Des moteurs Diesel marins à deux temps, construits par Sulzer Frères pour des puissances variant de 400 à 24 000 ch, s'appliquent à la propulsion de bateaux de tous genres, du plus petit bâtiment de plaisance sur nos lacs jusqu'aux gros bateaux-citernes naviguant en haute mer.

Le revers de ce tableau représente l'installation électrogène de secours dans les Grands Magasins Jelmoni à Zurich-Oerlikon, formée d'un moteur Diesel à quatre temps, avec suralimentation par turbo-soufflante, de 600 ch à 600 t/min, entraînant directement un alternateur à courant triphasé. Le groupe électrogène démarre automatiquement à toute panne de courant dans le réseau. Les groupes électrogènes

de secours s'appliquent aussi pour parer aux pannes de courant indésirables dans les aérodromes, hôpitaux, etc.

La maison Sulzer construit aussi, pour la traction ferroviaire, des moteurs à quatre temps, avec suralimentation par turbo-soufflantes, de puissance variant de 725 à 2300 ch à des vitesses de 950 à 750 t/min.

La section des turbo-machines expose une pompe à haute pression et à dix étages, pour alimentation de chaudières, entraînée par une turbine à vapeur industrielle multicellulaire. A une vitesse de 6100 t/min, la pompe alimentaire débite 120 t/h d'eau à 140° C, sous une pression de 208 kg/cm². La turbine à vapeur à cinq étages, d'une puissance de 1340 ch, est combinée avec un réducteur à engrenages, qui abaisse la vitesse de la turbine de 10 500 t/min à la valeur de 6100 t/min demandée par la pompe. La vapeur vive alimentant la turbine est détendue jusqu'à une contre-pression de 3 kg/cm². Les groupes turbo-pompes de ce genre, employés dans les centrales motrices thermiques pour assurer la réserve nécessaire, sont d'une exploitation très rationnelle.

La maison Sulzer Frères a mis en service il y a peu de temps, sur ses terrains d'Oberwinterthur, une des plus modernes fonderies d'Europe. Ces installations comprennent, sur une superficie totale de 70 000 m², des services de fabrication de grande capacité, grâce auxquels Sulzer Frères sont à même de produire annuellement 24 000 t de fonte grise et d'acier moulé de haute qualité, dans les conditions les plus rationnelles et économiques et en observation des délais convenus.

Parmi les produits de ces installations, Sulzer Frères montrent pour la première fois des pièces en bronze d'aluminium INOXYDA, telles que par exemple des roues à aubes pour turbines Francis et pompes, des roues pour pompes centrifuges et hélicoidales, ainsi que des roues à vis sans fin ; à côté de leurs propriétés mécaniques élevées, toutes ces pièces ont une haute résistance à la corrosion, à la cavitation, à l'érosion ou à l'usure. Les excellentes qualités de ce matériel, dues aussi pour une bonne part à sa texture extrêmement compacte et homogène, ouvrent au bronze d'aluminium INOXYDA de nombreuses possibilités d'application dans les branches les plus variées de l'industrie. En outre, la fonderie de précision est représentée par diverses roues à aubes pour petites turbines à gaz et groupes de suralimentation, coulées en une seule pièce. Mentionnons encore un vilebrequin coulé, en fonte nodulaire, remarquable par sa construction qui tient compte des exigences de la fonderie comme des connaissances les plus récentes en résistance conformelle, et enfin quelques pièces en fonte grise spéciale, produites dans la fonderie de Bülach.

Une innovation dans le domaine du froid est représentée par trois compresseurs frigorifiques à piston sec, exposés en grandeurs différentes pour des puissances de 200 000, 310 000 et 500 000 frig/h. Le même type de machine peut s'employer pour la compression en un ou en deux étages ; il suffit, dans le second cas, d'ajouter le cylindre correspondant, tandis que les montants restent identiques dans les deux exécutions. Ces compresseurs frigorifiques à piston sec ont été mis au point sur la base des expériences faites par la maison Sulzer avec les compresseurs à gaz sans graissage qu'elle construit depuis de longues années. Appliqué aux compresseurs frigorifiques, ce mode d'exécution a de sensibles avantages sur les machines lubrifiées employées jusqu'ici.

Le département de chauffage et de ventilation expose un appareil de climatisation qui contient, réunis en une unité

compacte, tous les organes nécessaires à la préparation de l'air, tels que filtres, réfrigérant et réchauffeur d'air, ventilateur et machine frigorifique.

Un autre produit nouveau de cette section est le dispositif de rideau pneumatique, dit « Package Unit », formé d'éléments préfabriqués. Ce dispositif a été mis au point pour une fabrication rationnelle, une livraison rapide et un montage simple, sur la base des bonnes expériences faites, en Suisse comme à l'étranger, avec le rideau pneumatique Sulzer. Etudié pour différentes grandeurs, ce dispositif « Package Unit » peut s'appliquer, cas échéant, à des rideaux pneumatiques jusqu'à une largeur de 4 m.

Cette maison présente en outre, dans un stand séparé, au nom du « Consortium pour la construction d'une centrale motrice atomique d'essai », divers travaux de ce domaine particulier.

Georges Fischer S. A., Fonte grise Schaffhouse

Cette entreprise a consacré un de ses stands à une exposition très intéressante de fonte grise, le plus utilisé des matériaux ferreux de moulage. En effet, 85 % du fer moulé est livré sous forme de fonte grise. Une pièce peu ordinaire figurant au programme de fabrication de la fonderie de fonte grise +GF+ attire d'emblée l'attention du visiteur. Il s'agit d'une *table usinée pour une grosse fraiseuse* ; le moulage pèse 7 tonnes et mesure 6 m sur 1,05 m. Une *tête de fraiseuse à portique* de 3500 kg est également exposée ; la pièce, non usinée, est dans l'état où elle quitte la fonderie. Un *bâti de tour automatique* démontre que des pièces compliquées peuvent être coulées de manière impeccable en fonte grise ; le bâti en question est brut, non usiné ; son poids : 700 kg. Impressionnante enfin, la *partie inférieure de bâti* de 1350 kg pour une machine à meuler les engrenages.

On verra également les diverses phases de la fabrication d'une pièce moulée : le modèle — le moule — la pièce moulée telle qu'elle est retirée du moule avec ses jets et ses masselottes — et enfin la même pièce soigneusement nettoyée, à l'état de livraison.

Le 1^{er} étage du stand abrite une exposition d'ouvrages techniques consacrés à la fonte grise. D'une part la littérature moderne en langues allemande, française, italienne et anglaise. D'autre part, des ouvrages historiques de grande valeur mis à disposition par la Bibliothèque du Fer, à Schaffhouse. Par des exemples minutieusement choisis, le visiteur peut suivre tout le développement de la technique de fonderie.

La maison Georges Fischer expose également cette année les articles suivants : *Raccords +GF+ en fonte malléable*. En dehors des raccords en fonte malléable filetés bien connus, cette maison présentera également des *raccords spéciaux et des clapets à papillon en fonte malléable soudable, marque SIUS*, pour l'industrie du chauffage.

Raccords +GF+ à souder pour tubes en cuivre (soudage par capillarité).

Pour la première fois, on verra également les nouveaux raccords à souder *entièrement en cuivre*, qui sont fabriqués dans la gamme habituellement utilisée en Suisse. Le programme de fabrication de ces raccords comprend les dimensions usuelles, soit pour les tubes en cuivre de 6, 8, 10, 12, 14, 17, 22, 28, 36, 42 et 50 mm de diamètre extérieur.

L'emploi d'outils à calibrer permet également d'utiliser ces raccords pour tubes d'anciennes dimensions, suivant les tolérances VSM.

Raccords +GF+ pour tubes rabattus. Il s'agit de joints démontables pour tubes en cuivre doux ou dur ou en aluminium, qui permettent le démontage sans décalage longitudinal des tubes. Il est recommandé de les utiliser dans tous les cas où le démontage périodique est exigé par des revisions ou des nettoyages. Ces raccords sont très utilisés dans l'industrie.

Raccords +GF+ pour tubes en matières plastiques. Les progrès réalisés dans l'utilisation des matières plastiques ont incité la maison Georges Fischer Société Anonyme à s'occuper ces dernières années du problème du raccordement des tubes en matières plastiques ; elle est actuellement à même de fournir des pièces appropriées pour le raccordement des tubes en polyéthylène et en PVC, soit :

Pour les tubes en polyéthylène :

1. Raccords +GF+ en fonte malléable, zingués, pour le raccordement de tubes en polyéthylène entre eux ou à un réseau de tuyauteries métalliques.
2. Unions +GF+ en polyamide, résistant à la corrosion.

Pour les tubes en PVC rigide :

Raccords en PVC rigide, sans plastifiant, pour raccordement par collage. Ces raccords sont livrables dans les dimensions de 12 à 110 mm dans de nombreux modèles.

Accessoires +GF+ pour le montage de tuyauteries : L'outillage et les appareils et machines à fileter développés sous cette dénomination permettent des économies importantes de travail, de salaires et de matériel dans l'exécution des installations. Ces avantages sont rehaussés grâce à la *méthode +GF+ de montage* appliquée déjà à maintes reprises par de nombreux installateurs. En tant que machine à fileter de grand rendement, on recommande en particulier le modèle MGA-2, avec dispositif automatique d'ouverture de la tête de filetage, pour l'exécution de filetages coniques de $\frac{3}{8}$ " à 2".

Le *dispositif +GF+ de montage*, qui sera également présenté au stand, facilite et simplifie le montage des tubes et sert à fixer avec précision les points de raccordement de la robinetterie et des appareils.

Landis & Gyr S. A., Zoug

Cette industrie présente cette année un choix important d'appareils de son programme de fabrication. Le *nouveau compteur de la série L* exposé cette année pour la première fois à Bâle est le résultat typique d'un travail de collaboration, la nouvelle forme fonctionnelle et esthétique de son boîtier, la minuterie de conception entièrement nouvelle et bien d'autres avantages en font un objet digne de retenir l'attention des connaisseurs.

Le stand présente encore d'autres appareils intéressants tels que le compteur de précision P7, les compteurs à maximum, contrôleurs de charge moyenne « DUOMAX » et les appareils enregistreurs de renommée mondiale : MAXIGRAPHE, MAXIPRINT et PRINTOMAXIGRAPHE.

La *télémesure* trouve des applications fréquentes dans l'industrie où il devient toujours plus indispensable de surveiller certaines fabrications ou processus d'un point central. L'utilisation des transistors en télémesure offre des avantages tels qu'entretien simplifié, sécurité de service et longévité. En *télécommande*, il y a lieu de mentionner le nouveau relais récepteur dont les dimensions très réduites permettent un montage à l'intérieur même des candélabres.

Dans le domaine thermique, toute une gamme d'appareils de mesure et de réglage sont présentés. Le nouveau thermostat *d'ambiance*, de présentation impeccable, est constitué par une plaque de montage portant des bornes aisément accessibles facilitant le raccordement. L'exécution normale est équipée d'un dispositif d'asservissement électrique. Cela a pour effet de maintenir les variations de la température ambiante dans des limites de $\pm 1^\circ \text{C}$.

Le réglage automatique des installations de chauffage central en fonction des conditions atmosphériques devient de plus en plus indispensable. Landis & Gyr vient de développer un nouveau régulateur, le *SIGMA-Junior*, prévu spécialement pour la régulation du chauffage de petites maisons. Le nouveau *servo-moteur* à marche réversible type SQD, destiné à la commande de clapets d'air, est caractérisé par sa construction robuste et se passe de tout entretien. Le développement des *automates pour brûleurs à mazout* a été poursuivi systématiquement et a mené à la construction d'un nouveau type, le RAQ5.11, qui est beaucoup plus sensible à la lumière. Cette modification s'avère particulièrement avantageuse pour les brûleurs qui sont équipés de disques pour stabiliser la flamme et qui, de ce fait, diminuent la quantité de lumière frappant la cellule photoélectrique.

Le nouvel *analyseur de gaz* est un produit de longues années d'expériences. Il est complètement anticorrosif. Le service et l'entretien ont pu être simplifiés de telle façon qu'un endommagement de l'appareil dû à une fausse manipulation est exclu. Grâce à la réaction immédiate de l'appareillage de mesure, aux variations de la composition de gaz, il suffit d'observer strictement les indications des instruments indicateurs pour assurer une bonne conduite du feu. Les variations de pression dans la cheminée ou dans la conduite d'eau n'ont pas d'influence sur le résultat des mesures. Le montage de l'installation est extrêmement simple.

Déjà très tôt, Landis & Gyr s'est rendu compte de l'importance des *amplificateurs magnétiques* dans les installations de surveillance et de réglage. Le nouveau modèle qui vient de faire son apparition sur le marché est de construction très robuste malgré ses dimensions réduites. Il ne nécessite aucun entretien et sa durée de vie est pratiquement illimitée.

Dans le secteur des appareils et installations de mesure et de surveillance pour la physique nucléaire, nous trouvons toute une gamme d'appareils avertisseurs de radioactivité tels que dosimètres, installations de surveillance de l'air et de l'eau, ainsi que des jauges d'épaisseur et contrôleurs de niveaux faisant de plus en plus partie de l'équipement industriel. Landis & Gyr participe d'ailleurs au stand du Consortium pour la construction d'une centrale atomique de recherches.

S. A. François Rittmeyer, Zoug

construction d'appareils de mesure et de commande pour le Service des eaux

Le stand de cette année présente un *débitmètre de la centrale de Lanoux Hospitalet* dans les Pyrénées françaises. L'appareil détermine les débits turbinés en provenance du bassin d'accumulation de Lanoux et les débits refoulés périodiquement par pompage dans le lac. La pression différentielle provoquée par des étranglements Venturi est déterminée d'une façon très précise à l'aide d'une balance automatique hydrostatique à récipients selon un principe de

compensation et une méthode de zéro. La balance actionne les indicateurs des débits pompés et turbinés ainsi que les émetteurs pour la télétransmission des débits instantanés et des volumes sur un appareil enregistreur de la centrale. La *balance automatique* de pression destinée à la *centrale de Gouggra* dans le Valais. Elle détermine le niveau du bassin d'accumulation de Vissoie et transmet ce niveau sur un récepteur enregistreur à la centrale de Vissoie. L'*appareil de commande de la centrale de Gouggra*, pour la commande automatique de la vanne de dotation à la sortie du bassin de compensation de Vissoie. Il donne l'indication du débit effectif et du débit de consigne. Le débit effectif correspondant au débit turbiné à l'usine de Navisence est déversé dans la galerie à veine libre qui ne doit pas être mise sous pression. Un récepteur enregistreur destiné aux *Forces Motrices du Bergell*, installé à la centrale de Castasegna. Il enregistre le niveau du puits de compensation de Loebbia et en plus indique la tendance de la variation de ce niveau. Le *récepteur combiné de l'usine d'Albbruck-Dogern* sur le Rhin. Il réunit dans un seul boîtier 16 valeurs de mesure : les niveaux d'eau du barrage rive gauche et rive droite, la valeur moyenne de ces deux niveaux, les niveaux en amont et en aval de la centrale, la hauteur de la chute de l'usine, les tendances de variation de ces niveaux, la chute du canal amont. Il contient en plus un dispositif d'alarme à maximum et minimum du niveau à l'amont de l'usine et donne la position des 5 panneaux supérieurs et inférieurs des vannes du barrage. Le *poste de commande du Service des Eaux d'Opfikon* qui contient les dispositifs d'enregistrement de niveau du réservoir et de commande automatique des pompes, habituellement prévus pour ce genre de poste. En plus il est équipé d'une commande à programme. A l'aide d'une vanne d'étranglement montée dans un puits éloigné elle règle la consommation d'eau de pointe en provenance du réseau de la Ville de Zurich de telle façon qu'uniquement la fraction de consommation ne pouvant être fournie par la propre station de pompage d'Opfikon est empruntée au réseau de Zurich. Ces prélèvements ont lieu graduellement selon horaire. Les appareils récepteurs destinés aux *Services des Eaux de Thayingen et de Febraldorf*. Une *vanne d'étranglement télécommandée* et une *soupape antibélier*, les deux destinées à empêcher automatiquement les coups de bélier dans les conduites d'un réseau en cas de mise en marche et d'arrêt des pompes.

Cette maison expose en plus un *limnigraphe*, un *interrupteur à flotteur*, un *émetteur normal de télétransmission de niveau*, et un *débitmètre* déterminant la hauteur de la lame d'un *déversoir de mesure* et par came de fonction hauteur-débit le débit. Les indications de hauteur et de débit et l'enregistrement du débit sont donnés sur des échelles à graduation uniforme.

Fabrique Suisse de Wagons et d'Ascenseurs S. A., Schlieren-Zurich

Il y a trente ans, Schlieren lançait la commande à courant continu qui, entre-temps, a été reprise pour les commandes électriques les plus diverses et dont la valeur a été unanimement reconnue.

Aujourd'hui cette maison présente deux commandes d'ascenseurs à transistors réalisées d'après la *TECHNIQUE ACONIC*. Cette nouveauté technique dépasse même le succès de la première commande électrique de la fin du siècle dernier.

Le transistor, en temps que nouvel élément constructif, a pris un essor inattendu et la technique d'amplification n'est plus concevable sans son emploi. Par contre, son utilisation comme élément commutateur dans des ensembles de commande dans lesquels il est appelé à faire disparaître les éléments de commandes avec leurs désavantages, est moins simple et encore peu connu en général.

Beaucoup de pannes aux installations d'ascenseurs ont leur origine dans la défectuosité de contacts électriques provoquée par la poussière, l'usure et le vieillissement. Tout en reconnaissant cet état de faits, Schlieren a utilisé les avantages du transistor sans contacts comme nouvel élément de commande et a ainsi développé une nouvelle technique de commutation, la *TECHNIQUE ACONIC*.

Le résultat est étonnant. Là où jusqu'à présent le fonctionnement des relais faisait du bruit, des éléments statiques remplissent aujourd'hui leur fonction selon la *TECHNIQUE ACONIC*, tout en étant absolument immobiles et silencieux. Mais le plus grand avantage réside dans la sécurité de fonctionnement portée à près de 100 % et dans la résistance au vieillissement qui dépasse de loin même celle des contacts de relais peu sollicités. De plus il ne peut même être question d'usure.

On pourra voir exposé un entraînement *Monotron* avec commande collective système *TECHNIQUE ACONIC*. Cette installation est entièrement automatique. Le visiteur peut, à son choix, provoquer sur un tableau de commande un nombre indéfini de courses entre cinq étages et observer le trafic dans toutes ses phases. Un graphique montre de manière très explicite l'avantage, trop peu remarqué, de la décélération directe d'une seule traite lors de l'arrivée à l'étage, une des caractéristiques principales de l'entraînement *Monotron*. Un ascenseur muni de ce système d'entraînement transporte, dans le même laps de temps, plus de personnes qu'un ascenseur plus rapide muni d'un autre entraînement et ceci avec un moteur de puissance plus faible, c'est-à-dire à moins de frais ; sa consommation d'énergie et son usure mécanique sont moins grandes. L'ascenseur avec commande *Variotron* aura à l'avenir les mêmes avantages. Un modèle comportant 4 ascenseurs à 12 arrêts chacun démontre la puissance de la commande *Trafimatic*, à quel point la *TECHNIQUE ACONIC* se prête même aux cas les plus compliqués et quel gain il résulte de son utilisation.

Le *bouton poussoir sans contacts* est un autre exemple de développement technique. Voilà dix ans que Schlieren mettait en service le bouton *Drulux* unissant en un seul élément le bouton poussoir et la lampe témoin. Sans en modifier la forme qui a fait ses preuves, Schlieren montre maintenant un élément sans contacts qui a fonctionné sans panne pendant deux ans.

Charles Maier & Cie, Schaffhouse

GMC présente un nouveau commutateur-contrôleur pour 10 A, 500 V, de construction remarquablement compacte, n'exigeant qu'une surface frontale très restreinte dans les tableaux et pupitres de commande.

Ce commutateur se compose de un à cinq éléments de couplage porteurs des contacts, du mécanisme et de la manette de manœuvre avec ou sans lampe de contrôle incorporée et de l'anneau frontal avec la gravure des repères et indications utiles.

Chaque élément de couplage peut être équipé de deux contacts unipolaires à double coupure.

La manette en matière synthétique est livrable en couleur blanche, rouge, jaune ou verte. Une petite bande métallique de même couleur, fixée sur la manette, correspond à la teinte des barres d'un schéma synoptique. Dans l'exécution normale, l'angle de rotation de 90° est limité par deux butées qui peuvent être dépassées par une rotation supplémentaire de 30° pour actionner un contact d'impulsion en pressant préalablement sur la manette.

L'espace nécessaire au montage de cet appareil, câblage compris, ne dépasse pas une surface frontale de 60 x 60 mm, la profondeur utile variant entre 110 et 190 mm selon le nombre d'éléments de couplage.

Les bornes de raccordement, clairement repérées et bien accessibles de l'arrière, permettent un câblage aisé. Un *relais électronique* réglable entre 0 et 50 sec est présenté comme relais pour la commande de contacteurs et, en particulier, pour la commutation « étoile-triangle » des contacteurs cmc, types MSp 25 et MSp 40. L'emploi de ces nouveaux relais est indiqué dans les cas de grande fréquence d'enclenchements. Les *contacteurs de commande type MR*, pour courant continu ou alternatif, sont conçus selon le principe d'un jeu de construction. Les exécutions à 5 ou 10 pôles pour 6 A et à 4 pôles pour 15 A possèdent le même équipement de base, soit un étrier-support métallique, le système électromagnétique avec sa bobine et le levier actionnant les contacts.

Les contacts à double coupure, réversibles à volonté, montés dans un petit châssis en matière isolante pressée, constituent un bloc indépendant en avant de l'équipement de base.

Le très faible encombrement de ces appareils permet une appréciable économie de place dans les coffrets et tableaux de distribution. Ils sont livrables sans protection ou avec un capot transparent en polystyrol.

Ces contacteurs-relais, ainsi que le nouveau contacteur cmc de 60 A sont construits selon les normes CSA.

Les *coupe-circuit automatiques type SL* sont de plus en plus utilisés pour la protection rationnelle et moderne des lignes de distribution jusqu'à 15 A, dans les maisons particulières, les bureaux, magasins, écoles, hôpitaux, etc.

Les *petits automates JL, JM et JF* sont maintenant livrables, sur demande, avec dispositif de déclenchement par tension nulle ou avec électro-aimant de déclenchement à distance.

Ces exécutions sont demandées, en particulier, pour les disjoncteurs de protection de moteurs, type JM, uni-bi- ou tripolaires, jusqu'à 32 A, dans certaines conditions spéciales d'exploitation.

La série des *bornes de distribution cmc* est complétée par une nouvelle borne de 2,5 mm² qui se fixe sur le rail d'assemblage normal pour bornes de 2,5 à 70 mm². Le pas de ces nouvelles bornes 2,5 mm² est de 7,5 mm.

Notre division des *ensembles de distribution* présente l'équipement de commande entièrement automatique d'une machine pour le nettoyage de pièces de fonderie. Un pupitre de commande est équipé de l'appareillage de commande, de contrôle et de mesure. En outre, une armoire de distribution renferme les coupe-circuit, les disjoncteurs de protection des moteurs et les contacteurs.

Dans le domaine de la « haute tension », nous exposons un nouveau *sectionneur pantographe, type TPF, 380 kV, pour 2000 A*, manœuvré par un moteur électrique. Un isolateur tournant, parallèle au support du sectionneur, est utilisé comme arbre de transmission entre le moteur et le sectionneur. Le mécanisme d'élévation et d'abaissement du sec-

tionneur est monté en tête du support, à la base du sectionneur.

Le poids du dispositif pantographe est équilibré par un système de ressorts. Une grande réserve de force assure le bon fonctionnement et le couplage normal de l'appareil givré.

Hasler S. A., Berne

Manufacture d'appareils téléphoniques, électroniques et de précision

Les sélecteurs crossbar suisses ont fait leurs preuves dans les centraux automatiques de téléphone du système Hasler. Ainsi la gamme de ces centraux s'est étendue et divers types, tels que 0/40, X/57 et 1000 sont déjà à disposition. Les deux derniers seront mis en fonctionnement à titre de démonstration à la Foire de Bâle. Au central X/57 est associée une élégante station de service, tandis que le central du type 1000 fonctionne conjointement avec un pupitre sans cordon et un clavier de sélection. Ce central est également combiné avec une installation de recherche de personnes par radio aménagée de manière à permettre d'appeler des personnes se trouvant dans une halle voisine, à titre de démonstration. Il existe même, depuis peu, un récepteur de plus grande puissance acoustique pour locaux bruyants.

Dans le domaine de la mécanique de précision, deux nouveautés de récente mise au point méritent de retenir l'attention du visiteur. L'une consiste en des enregistreurs centraux munis d'un système grâce auquel il est possible de signaler, depuis les machines connectées à l'installation, jusqu'à dix causes d'arrêt et de les consigner sur la bande d'enregistrement.

L'autre nouveauté est une machine à timbrer conçue pour les C.F.F. A l'avenir les taxes de transport perçues sur les lettres de voiture seront acquittées à l'aide de cette machine qui, en même temps, les apposera sur une bande d'enregistrement. Il s'agit là d'un perfectionnement de cet appareil éprouvé qu'est la machine à affranchir, laquelle trouve ainsi un nouveau et vaste champ d'application.

La machine à affranchir proprement dite est exposée par ailleurs. C'est là également que se trouve le stand où sont présentées les caisses enregistreuses Hasler. Bien qu'apparues depuis peu, ces caisses enregistreuses trouvent déjà un grand intérêt au-delà des frontières de la Suisse grâce à leurs nombreux avantages (calcul des timbres d'escompte, compteur de clients, compteur de remises à zéro, addition hors caisse, impression de quittances, touches de désignation pour groupes de marchandises et employés, touches ACR pour dépenses, ventes à crédit et notes payées).

Fabrique Suisse d'Isolants, Breitenbach

La Fabrique Suisse d'Isolants présente toute une série des isolants de son très vaste programme de fabrication. On y trouve, pour la construction des machines électriques, les isolants *verre-mica* et *verre-samica* (papier de mica) à résistance thermique améliorée, notamment pour les classes F (155°C) et H (180°C). Le *Samicafolium Ae*, à base de résine éthoxylénique, permet de réaliser une isolation des enroulements d'alternateurs, qui, à température élevée, sont remarquables au point de vue électrique et stabilité de forme. Les isolants d'encoques Myoflex, combinaisons de

films polyester et d'un support carton électrique, permettent un gain de place appréciable.

Les stratifiés à base de tissus de verre, la *Vetronite*, trouvent toujours plus d'emploi dans la construction de matériel électrique. Ils sont fabriqués en différents types, capables de répondre à toutes les exigences. La Fabrique Suisse d'Isolants présente les nouvelles pièces coulées en *Durotenax*, notamment des isolateurs de traversées, des supports et des objets de toutes formes.

On trouve également au stand les fils isolés aux vernis (fils émaillés), dont certains tels les *Fil émaillé types SIB 130* et les *Fils silicoes*, résistent bien à haute température. Les *fils Silix*, isolés au textile de verre, peuvent être employés dans les classes F et H. La nécessité d'améliorer constamment la résistance thermique des fils d'installation a conduit aux nouveaux fils et câbles *Siliflex*, recouverts de caoutchouc *Silicone*. Ils sont caractérisés par des propriétés isolantes bien supérieures à celles des fils isolés au verre.

Les nouveaux *fils de connexion Soflex pour laboratoire*, avec fiches moulées, fabriqués en toutes couleurs, permettent d'établir aisément et sans risque d'erreur, les connexions les plus délicates.

La nouvelle masse céramique *Sikor*, caractérisée par une très grande dureté et une haute résistance à l'abrasion, a trouvé un développement intéressant dans les machines textiles, en particulier comme guide-fils, coussinets, etc.

Signalons enfin les excellents vernis et masses isolantes de cette entreprise, notamment les *verniss 211* pour classe F (155° C) et *verniss 520* pour classe H (180° C).

Bacher S. A., Reinach/Bâle

Cette firme présente ses produits spéciaux pour la protection des bâtiments et des bois contre la corrosion.

Pour les bâtiments en particulier : les vernis de protection *Panoflex* résistent aux influences chimiques et aux atmosphères industrielles. Il est applicable pour les façades, les bâtiments administratifs et les halles de fabrication.

Les produits anticorrosifs, tels que le vernis antirouille et à couche de fond *ALUCROM*, de même que quelques produits divers, résistent à tous les agents chimiques, qui ont fait leurs preuves dans la grande industrie.

Pour la protection des bois la maison Bacher présente : des produits d'imprégnation, des vernis-laques ainsi que des peintures couvrantes.

Pavatex S. A.

La structure générale du stand est un assemblage de surfaces carrées en *Pavatex* qui pénètrent les unes dans les autres et forment un ensemble d'une harmonie parfaite.

Le stand tout entier sert de cadre à l'exposition *Pavatex* proprement dite. Celle-ci renseigne sur tous les produits *Pavatex* et leurs diverses applications. Les connaisseurs seront plus particulièrement attirés par les nouveautés, telles que le panneau dur à surface stratifiée, *Durolux*, qui se présente maintenant avec dix-neuf teintes et dessins différents ou le panneau acoustique à perforation irrégulière qui ouvre des voies nouvelles dans le domaine de l'architecture d'intérieur. De grandes reproductions photographiques de travaux récents évoquent des solutions élégantes à maints problèmes pratiques. On remarquera aussi les nombreuses coupes transversales qui ont trait aux méthodes les plus rationnelles de pose des panneaux et qui intéresseront même les spécialistes de ces questions.

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

Il y a cinquante ans que, de la fabrique d'oxygène *A. Gmür & Co.*, Lucerne, qui comptait alors déjà dix ans d'existence, sont issues les Usines d'Oxygène & d'Hydrogène S. A., Lucerne.

Au cours de ces cinquante ans de développement, cette fabrique d'oxygène, la première à l'époque, est devenue la plus grande entreprise de fabrication et de vente de gaz techniques en Suisse. Son ampleur actuelle est la suite d'une utilisation toujours plus large de l'oxygène et de l'acétylène dissous.

Le personnel du stand donne tous renseignements au sujet des multiples utilisations de l'oxygène, de l'hydrogène, de l'argon, de l'hélium, de l'azote, du gaz de moulage, du protoxyde d'azote, ainsi que des divers mélanges de gaz.

Les procédés de soudage et d'oxycoupage autogènes les plus modernes y sont également démontrés par des spécialistes.

Les gaz *SWWL* sont utilisés également à des fins médicales et le programme des Usines d'Oxygène & d'Hydrogène S. A., Lucerne, comprend la livraison d'appareils thérapeutiques à oxygène, d'installations de distribution pour l'oxygène et le protoxyde d'azote, ainsi que de dispositifs de succion pour hôpitaux.

Société Anonyme des Forges et Usines de Moos, Lucerne

Cette maison met en évidence les avantages éprouvés de l'acier *TOR* pour armature, par de quotidiennes démonstrations pratiques de soudure. Celles-ci témoignent que la soudure de ce produit déformé à froid peut se faire pratiquement sans perte de résistance et d'élasticité. Le profil à double verrou, développé par l'usine elle-même, garantit le plus haut coefficient d'adhérence et de sécurité d'emploi sur les chantiers. Une poutre d'essai exposée prouve les qualités excellentes de l'acier *TOR*.

Pour l'armature dans les constructions en béton précontraint, l'entreprise fabrique des fils d'acier à haute résistance et de bonne ténacité. Le profilé patenté assure par sa forme une adhérence sûre et un enveloppement impeccable des fils par le mortier injecté.

En outre, les fils étirés blancs pour treillis d'armature, utilisés principalement dans les constructions de terrains d'atterrissage et de routes, se distinguent tout particulièrement par leurs valeurs élevées de résistance à la fatigue, répondant aux plus hautes exigences.

Les usines d'avions et véhicules d'Altenrhein

Le visiteur trouvera au stand de cette maison un camion avec une double citerne d'une contenance de 9500 litres, une citerne 10 000 litres fixée sur remorque, une citerne 5000 litres mobile sur un camion privé, en outre une citerne de 2000 litres en résine synthétique.

Depuis quelque temps l'usine s'est orientée vers la fabrication d'objets en résine synthétique renforcés en fibre de verre, tels que citernes pour tous les usages, panneaux-sandwichs

renforcés avec des nids d'abeilles ; ces usines exposent également, dans le domaine du préfabriqué, deux iglous d'un montage très simple, par assemblage de différents panneaux, qui peuvent être utilisés pour le camping, les expéditions et par l'armée pour les postes de commandement et les groupes sanitaires, ainsi que divers articles en métaux légers, objets en acier inoxydable tels qu'une cuve avec mélangeur et un chariot chauffant pour le transport des aliments dans les hôpitaux.

Tonwerk Lausen A. G., Lausen (Bâle-Campagne)

Produits réfractaires

Dans la halle de la Construction, au même endroit que précédemment, on trouvera un choix de produits réfractaires très représentatifs de cette industrie céramique suisse. Celle-ci livre ses matériaux aux aciéries, aux forges, aux usines à gaz, fonderies, usines d'aluminium, de ciment et de chaux.

Couverture Aciéroid

(Voir photographie page couverture)

La couverture ACIÉROÏD se compose :

d'un support en tôle d'acier, qui par ses emboîtements latéraux forme une dalle plane continue et d'une grande solidité,

d'une isolation thermique,
et d'une étanchéité.

Le support Aciéroid en acier a une épaisseur de 0,8 à 1 mm, selon la portée.

Celle-ci peut aller jusqu'à 3,00 m sans aucun chevron ni lattes intermédiaires. Ce qui revient à dire que l'on peut placer les pannes avec n'importe quel écartement en dessous de ce chiffre.

Toutefois, pour des raisons commerciales, il y a le plus grand intérêt à n'utiliser que les écartements indiqués dans le tableau ci-dessous, établi pour l'épaisseur normale de 1 mm :

Ecartement entre axes des pannes	Longueur des supports	Poids supportés par m ² (non comp. le poids mort)
1,40 m	1,50 m	500 kg
1,90 m	2,00 m	295 kg
2,40 m	2,50 m	175 kg
2,90 m	3,00 m	120 kg
3,00 m	3,10 m	110 kg

Le support est livré peint en usine à une couche de protection ou galvanisé.

Après pose, la face inférieure du support Aciéroid peut se peindre en même temps que la charpente et de la même façon.

Le support se fixe sur les pannes d'une charpente métallique à l'aide de boulons galvanisés en forme de té, l'aile de la panne étant percée sur place, au moment de la pose.

Lorsque le support Aciéroid repose sur une charpente en bois ou en béton, la fixation se fait par vis ou par crochets.

L'isolation thermique est donnée par un isolant au choix du client.

Grâce au mode de pose sans lien métallique entre le support Aciéroid et l'extérieur, la toiture ne comporte pas de courts-circuits thermiques fréquents lorsque les sous-plafonds prennent appui sur les pannes.

La forte demande des industries suisses a incité la Tonwerk Lausen AG. à perfectionner de plus en plus ses produits. A côté des différents modèles en produits superréfractaires qui vont des briques de revêtement intérieur pour les chaudières de chauffage centraux à huile aux briques spéciales pour les couvercles de fours électriques, le visiteur remarquera les briques spéciales qui ont été traitées par le procédé de la presse à sec. Ce système de fabrication utilisé déjà depuis un certain temps à l'étranger, a également été introduit dans notre pays.

Carrelages en grès

Ceux-ci résistent aux acides et sont utilisés depuis des temps immémoriaux ; ils sont pratiques et d'un entretien facile. Aussi ceux qui en font poser dans leur cuisine, salle de bains, vestibule, local de vente ou dépôt ne peuvent qu'en recommander l'usage. Tonwerk Lausen AG. expose une gamme d'échantillons de son programme de fabrication qui va de l'uni et du porphyre au flammé ; la préférence est toutefois donnée aux tons gais et clairs.

L'étanchéité complétant la couverture Aciéroid est formée par une multicouche ou un produit synthétique.

Une des qualités essentielles de la couverture Aciéroid complète est également sa légèreté. Son poids varie de 20 à 24 kilos au m². Il en résulte une importante diminution du poids mort qui, allié aux grandes portes autorisées, permet d'obtenir des charpentes économiques et élégantes.

Etudes et exécutions

Sur un plan d'ensemble du bâtiment à construire, nous étudions nous-mêmes la meilleure répartition possible des pannes en vue de l'économie à obtenir pour atteindre l'utilisation la plus rationnelle.

La couverture Aciéroid a fait l'objet de nombreuses études depuis plus de vingt années. Elle n'est nullement le résultat d'un opportunisme.

C'est ainsi que notre bureau de recherches vient de résoudre un problème posé par certains utilisateurs intéressés par la question majeure de l'absorption de bruits dans les usines (ateliers de mécanique, emboutissage, chaudronnerie, etc.) et en général dans tous les locaux où une bonne acoustique est désirable.

La solution à ce problème a été résolue par le nouveau système ACIÉROÏD ANTISON, qui augmente l'absorption du son en moyenne de 40 % par rapport à celle de l'Aciéroid ordinaire. Cette augmentation est particulièrement importante (70 %) pour les fréquences moyennes. Or celles-ci sont précisément celles qui correspondent aux bruits des ateliers mécaniques.

Nouvellement fabriqué, l'ACIÉROÏD POUR PLANCHERS offre d'intéressantes possibilités. (Voir photographie page de couverture.)

Deux types de nervures sont utilisés :

- d'une part par le plancher FERODAL, qui utilise des supports en tôle profilée de modèle entièrement nouveau ;
- d'autre part par le système NERVODAL, qui réalise des planchers de moindre portée en utilisant les supports en tôle nervurée déjà employés pour les couvertures Aciéroid.

ACIÉROÏD

50, rue de Lausanne, Genève
Tél. (022) 32 67 77.