

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 91 (1965)
Heft: 8: Foire de Bâle, 24 avril-4 mai 1965

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.10.2024

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

chemin plus difficile, le chemin de la persuasion individuelle, de la discussion, de l'obstacle à vaincre pour faire triompher pratiquement une méthode qui, pour le moment, n'est qu'en partie théorique puisqu'elle a accumulé pratique et expériences.

La construction modulaire n'apporte pas seulement des avantages vis-à-vis de la construction traditionnelle ; dans la préfabrication, la construction modulaire ouvre aussi le chemin à de nouvelles possibilités. Il est vrai que la préfabrication dans les systèmes appelés fermés n'a pas besoin — en tout cas pour le gros œuvre — d'une coordination au niveau supérieur ; dans celle-ci on obtient l'adaptation dans chaque cas, puisque toutes les parties proviennent de la même source de production. Mais si on se représente une préfabrication ouverte, avec des éléments différents fournis par des usines diverses, de nouvelles possibilités se présentent ; d'une part les différentes usines peuvent se consacrer à un petit nombre d'éléments spécialisés, les obtenant ainsi plus rationnellement, d'autre part les éléments de provenance différente peuvent être employés dans des combinaisons toujours nouvelles, avec un accroissement des possibilités de variation. Il faut résoudre deux problèmes de principe : la typisation des joints et la coordination dimensionnelle. Avec la coordination dimensionnelle le système modulaire s'impose tout seul parce qu'il établit l'adaptation aux dimensions des multiples éléments d'achèvement. Mais on voit aussi que précisément la coordination modulaire permet d'obtenir une combinaison entre la construction traditionnelle et la préfabrication, combinaison qui peut être appliquée avec avantage partout où les bases manquent pour une préfabrication pure, par exemple par manque de séries. Certaines combinaisons sont aujourd'hui déjà usuelles : des escaliers préfabriqués ne sont plus des exceptions. Mais, grâce aux dimensions coordonnées, on peut

obtenir un emploi beaucoup plus poussé de tels éléments préfabriqués industriellement. La coordination dimensionnelle nous conduit donc à un emploi plus ample des éléments obtenus industriellement, à leur limitation à un nombre raisonnable de dimensions, à des possibilités supérieures de production d'éléments typifiés et, avec ceci, à de plus grandes séries et par conséquent à des prix de revient inférieurs. En même temps on simplifie le montage et on évite les retouches postérieures d'assemblage, maintenant encore nécessaires ; tout ceci signifie des économies de main-d'œuvre et de matériel. Au projeteur, la coordination dimensionnelle assure le libre choix entre les offres de la branche, même après achèvement du projet. Mais elle simplifie aussi le travail de projection proprement dit, grâce à l'emploi systématique des cotes unitaires. Appliquée avec les moyens offerts par la normalisation, la coordination favorise essentiellement la rationalisation dans le bâtiment.

BIBLIOGRAPHIE SUR LE PROBLÈME DE LA COORDINATION DIMENSIONNELLE

- [1] BUSSAT, PIERRE : *La coordination modulaire dans le bâtiment*. Edité par le Centre d'études pour la rationalisation du bâtiment, Zurich, aux Editions Karl Krämer, Stuttgart, 1963.
- [2] LE CORBUSIER : *Le Modulor*. Editions de l'« Architecture d'Aujourd'hui », Boulogne (Seine).
- [3] LE CORBUSIER : *Le Modulor 2*. Editions de l'« Architecture d'Aujourd'hui », Boulogne (Seine).
- [4] NEUFERT, ERNST : *Bauordnungslehre* (Théorie de coordination constructive). Editions Ullstein, Francfort-sur-le-Main et Berlin, 1961.
- [5] *La coordination modulaire dans le bâtiment*. Publié par l'Agence européenne de productivité de l'Organisation européenne de coopération économique, Paris, 1956.
- [6] *La coordination modulaire dans le bâtiment (Rapport 2)*. Publié par l'Agence européenne de productivité de l'Organisation européenne de coopération économique, Paris, 1961.

DIVERS

Contrôle par le LFEM¹ de la qualité du ciment livré en vrac

L'emploi croissant de ciment en vrac — et cela, comme on le sait, dans une mesure toujours plus large, même sur des chantiers de moyenne importance — a conduit, en 1956 déjà, à l'introduction d'un contrôle de la qualité du ciment en vrac, par le LFEM. En 1964 également, les représentants locaux de la Société suisse des entrepreneurs ont prélevé sur des wagons-silos ou des camions, avant leur départ de fabrique, 403 échantillons de ciment qui furent ensuite examinés au Laboratoire fédéral d'essai des matériaux (LFEM) suivant la norme SIA n° 115. Sur ces 403 échantillons, 13 (soit le 3,2 %) ont manqué sur un point seulement de satisfaire aux exigences de cette norme. C'est ainsi que trois échantillons ont accusé une teneur en laitier de haut fourneau dépassant légèrement la limite de tolérance ; deux autres échantillons ont montré une perte au feu un peu trop élevée, tandis que les huit autres ne répondaient pas aux impératifs de la norme quant à la sta-

bilité de volume contre l'expansion de la chaux. En revanche, l'évolution des résistances, les conditions de prise et la finesse de mouture ont, sans exception, pour la totalité des échantillons provenant de toutes les usines, partout été trouvées conformes aux exigences requises.

On procédera également à l'avenir un contrôle qualitatif du ciment en vrac, suivant les principes ci-après :

1. Sous l'égide de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA), de la Société suisse des fabricants de ciment, chaux et gypse et du Laboratoire fédéral d'essai des matériaux (LFEM), le ciment livré en vrac par les fabriques suisses de ciment Portland est soumis à un contrôle qualitatif continu par le LFEM, le mode d'exécution des prélèvements et des essais étant, pour les détails, fixé d'entente par l'industrie du ciment, la Société suisse des entrepreneurs (SSE) et le LFEM.
2. En 1965, le nombre des échantillons qui, en vue de leur examen normal (conformément à la norme SIA n° 115 : « Normes pour les liants utilisés dans la construction »), devront être prélevés, dans les fabriques de ciment, sur la marchandise prête à être transportée par wagons-silos ou par camions, atteindra le chiffre global de 400.
3. Sur l'ensemble des fabriques de ciment Portland, la répartition de ces échantillons de ciment en vrac se fait pour le moment sur la base du barème suivant :

¹ Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et Institut de recherches — Industrie, Génie civil, Arts et Métiers — Dubendorf.

	Pour les fabriques avec production annuelle	Nombre d'échantillons par an
a) Marques de ciment n'ayant donné lieu à aucune critique au cours des deux dernières années	jusqu'à 60 000 t » 120 000 t » 200 000 t dépassant 200 000 t	8 16 20 24
b) Marques de ciment dont quelques échantillons isolés ont été critiqués au sujet de la teneur en laitier et de la pureté ou ayant respectivement fourni, en une année, un seul échantillon critiqué au point de vue de la stabilité de volume, de la prise ou des résistances (au cours des deux dernières années)	jusqu'à 60 000 t » 120 000 t » 200 000 t dépassant 200 000 t	12 20 26 32
c) Marques de ciment dont des échantillons ont été critiqués à diverses reprises au point de vue d'une teneur en SO ₃ supérieure à 4,0 % d.p., de la prise, de la stabilité de volume ou des résistances (au cours des deux dernières années)	jusqu'à 60 000 t » 120 000 t » 200 000 t dépassant 200 000 t	16 32 40 48

- Le prélèvement des échantillons sur les wagons-silos ou les camions chargés est effectué par des représentants mandatés de la SSE mis eux-mêmes au courant par le LFEM, ou — à titre exceptionnel — par des employés CFF de la gare de départ en cause.
- Outre les échantillons prélevés suivant le programme normal, le LFEM détermine où et à quel moment d'autres échantillons de ciment en vrac doivent être prélevés afin de permettre inopinément un contrôle complémentaire non prévu primitivement.
- Le LFEM rapporte périodiquement sur les résultats complets de son contrôle qualitatif du ciment en vrac. Toutefois, lorsqu'un échantillon ne satisfait pas sur un point quelconque aux exigences requises par la norme, le LFEM en informe aussitôt le service compétent de l'industrie du ciment, qui décide alors des mesures propres à prendre dans le cas particulier.

La nouvelle calculatrice de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne

Le 1^{er} avril 1965 a eu lieu l'inauguration d'une nouvelle machine à calculer électronique à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne. C'est une nouvelle étape du développement continu qu'a subi l'Institut de mathématiques appliquées dans le cadre duquel a été créé vers 1957 le Centre de calcul électronique par l'acquisition d'une première calculatrice de marque anglaise. Cette dernière, du nom de ZEBRA, a permis à divers laboratoires de l'EPUL et de l'Université, ainsi qu'à de nombreux milieux industriels, de s'initier aux multiples ressources du calcul électronique et d'en apprécier les avantages et la rapidité. La raison d'être d'une telle machine au sein de l'EPUL s'est vite trouvée justifiée puisque peu d'années plus tard elle s'avérait insuffisante. Aussi l'Institut de mathématiques appliquées, que dirige le professeur Charles Blanc, se préoccupait-il de remplacer ZEBRA par une machine plus puissante. Il s'agissait de trouver une calculatrice qui réponde en tout point au cahier des charges dressé en fonction des besoins des utilisateurs futurs, qui soit d'un type éprouvé, pour laquelle on puisse disposer d'un service d'entretien assuré et dont le prix soit aussi modeste que possible. Le choix s'est finalement porté

sur une IBM 7040 et les autorités du canton de Vaud ont accordé un crédit de 2,4 millions de francs pour l'acquisition et l'installation du nouvel ensemble de calcul, qui a d'ailleurs bénéficié d'une contribution de 60 % de la part du fournisseur dans le cadre de son aide accordée aux hautes écoles.

Ce nouvel ensemble de calcul occupe à lui seul un nouveau bâtiment établi sur un niveau, à proximité de l'Aula de l'EPUL. Disposé de manière très rationnelle, il comprend d'un côté la partie administrative, où se trouvent le secrétariat et une vaste salle mise à la disposition des utilisateurs de la calculatrice, et de l'autre côté la partie technique, abritant la machine à calculer proprement dite avec ses installations annexes d'alimentation et de climatisation. L'équipement de calcul comporte une unité centrale avec l'organe de commande et la mémoire principale, accouplée à une série d'unités auxiliaires qui contiennent des mémoires à disques magnétiques de très haute capacité (28 millions de caractères). La mémoire principale est à ferrites et possède une capacité élevée : 32 768 mots de 37 positions binaires. Elle permet un travail de l'unité centrale à très grande vitesse ; en moyenne 40 000 additions, 30 000 multiplications ou 10 000 opérations logiques peuvent être exécutées en une seconde. On sait que tout ordinateur travaille dans son propre langage à base binaire ; les mémoires auxiliaires renferment donc, entre autres, les différents programmes et sous-programmes qui traduisent automatiquement dans le langage de l'ordinateur les instructions et formules de calcul que le programmeur a établies dans un langage voisin du langage courant des mathématiques, en l'occurrence le FORTRAN.

Comme on l'a dit, n'importe qui peut utiliser la calculatrice et, après avoir établi son programme, venir perforer lui-même ses données au moyen de l'une des quatre perforatrices mises à disposition des usagers. Les cartes sont ensuite introduites dans la machine et lues à raison de 800 cartes par minute. Les résultats sont fournis par une imprimante rapide capable de sortir 10 lignes de 132 caractères à la seconde. Ils sont aussitôt remis à l'utilisateur.

Cette nouvelle installation constituera donc un précieux outil de travail pour les recherches à l'Institut de mathématiques appliquées, pour les divers laboratoires de l'EPUL, pour l'Université et d'une manière générale tous les étudiants. Ce sera aussi (et les expériences faites depuis la mise en service effective de la machine, en octobre 1964, le prouvent) un auxiliaire indispensable de l'industrie et des bureaux d'études. L'accroissement incessant de la productivité exige, sous la pression de la concurrence, que soient mis en œuvre des moyens de calcul toujours plus puissants et rapides. Il faut passer du stade artisanal de la règle à calcul au stade industriel que permet l'électronique. Les petites et moyennes entreprises ne peuvent assurer la rentabilité d'une calculatrice assez importante pour être intéressante, soit par manque de personnel qualifié, soit par l'ampleur restreinte des applications. La présence de cette nouvelle IBM au Centre de calcul électronique permettra à tous ces milieux de tirer profit des avantages d'un ordinateur bien adapté à leurs besoins et dans des conditions, il faut le souligner, parfois bien meilleures que s'ils étaient eux-mêmes propriétaires

d'une telle machine. En effet, même si les calculs et les programmes sont préparés par des personnes qualifiées de chaque entreprise, ces dernières trouveront aide et conseils auprès de la douzaine de personnes qui composent l'équipe de l'Institut de mathématiques appliquées. Une telle solution de coopération entre l'industrie et l'Université permet de ce fait un échange permanent d'expériences entre les problèmes de la première et les expériences de la seconde, qui conserve par surcroît une excellente vue d'ensemble. C'est en particulier pourquoi les usagers de l'ordinateur ont avantage à venir discuter et mettre au point leurs problèmes au sein du Centre de calcul électronique et dans une atmosphère de travail que ne permettrait pas, par exemple, l'utilisation à distance de l'ordinateur, avec transmission des données par fil entre la machine et l'utilisateur.

V.M.

BIBLIOGRAPHIE

Calcul des probabilités en vue des applications, par M. Girault. 2^e édition. Dunod, éditeur, Paris, 1964. — Un volume de 210 pages, figures. Prix : broché, 18 F.

Le calcul des probabilités connaît depuis quelques décennies une évolution considérable ; par un effort d'axiomatisation, les mathématiciens en ont fait un chapitre parfaitement rigoureux de leur science ; les utilisateurs, de leur côté, en ont multiplié les applications, au point que l'auteur de cet ouvrage peut très justement affirmer qu'un ingénieur ou un administrateur est un « infirme intellectuel » s'il ne possède pas, au moins partiellement, le calcul des probabilités.

Le livre de M. Girault constitue en fait un véritable cours, de niveau universitaire ; sans prétendre évidemment à être complet, il contient sous une forme précise l'essentiel de ce qu'il faut connaître pour avoir une vue d'ensemble de cette discipline. Chaque chapitre est suivi d'un certain nombre d'exercices (avec solutions).

C. B.

Mémoires en ferrite et circuits de logique, par C. J. Quartly. Bibliothèque technique Philips 1964. — Un volume 16 × 23 cm, 174 pages, 93 figures. Prix : relié toile, 27 fr. 50.

L'auteur décrit, de façon précise et simple, les principes du fonctionnement des mémoires attaquées en coïncidence ainsi que ceux des systèmes plus évolués, capables d'augmenter la rapidité d'action. L'ouvrage s'étend également au vaste champ d'applications des ferrites « rectangulaires » d'une manière simple et concise. Chaque chapitre est complété par une liste de références indiquant où l'on peut trouver des informations plus détaillées. Un index alphabétique facilite la consultation partielle de l'ouvrage.

Les premiers chapitres sont consacrés à un rappel historique. Puis l'auteur examine les propriétés des matériaux magnétiques et décrit de façon détaillée les différents systèmes à coïncidence, les registres d'adresses par mots, les mémoires spéciales, les circuits de logique à ouvertures multiples, ainsi que les compteurs utilisant plus de deux niveaux de flux. Dans tout l'ouvrage, ces montages à transistors sont clairement expliqués et illustrés.

M. Quartly est ingénieur en chef au département des composants électroniques de la Compagnie Mullard. En rédigeant ce livre, il a profité de la vaste expérience acquise dans cette grande organisation au cours de la dernière décennie, notamment dans des recherches sur les mémoires des calculatrices, utilisant plus particulièrement les ferrites.

Ce livre documente utilement les ingénieurs chargés d'étudier des circuits de mémoires ou de commutations, ainsi que les non-spécialistes désireux d'incorporer des tores ou des plaques de ferrite dans leurs équipements numériques. Il constitue une source permanente d'information pour tous ceux qui s'intéressent à l'étude, à l'entretien et à la conduite de ces nouveaux ensembles, indispensables dans toutes les activités.

Extrait de la table des matières :

1. Introduction. — 2. Propriétés des ferrites à boucle rectangulaire. — 3. Systèmes de mémoire attaqués par coïncidences. — 4. Systèmes de mémoire avec accès du mot. — 5. Systèmes de mémoires plus rapides. — 6. Plaques à ouvertures. — 7. Lecture non destructive. — 8. Attaque de mémoire matricielle et circuits de sortie. — 9. Mémoires spéciales. — 10. Circuits de logique à noyaux toroïdaux. — 11. Eléments de logique à ouvertures multiples. — 12. Compteurs et distributeurs d'impulsions.

Les magnétophones modernes, par G. Vergnet. Monographies Philips (Eindhoven, Pays-Bas). — Un volume 14,5 × 22 cm, 178 pages, 162 figures. Prix : broché papier fort, 41 fr.

Ce livre traite de l'emploi des magnétophones dans leurs nombreuses applications, telles que : dictée du courrier, reportages à l'extérieur, enregistrement de réunions familiales, de musique (haute fidélité ou stéréophonie), sonorisation de diapositives, de films d'amateur (avec synchronisation), enregistrement en studio, simultané de quinze voies, de signaux électriques (mesures industrielles), d'images de télévision. Il donne aussi des renseignements sur les parties constituantes des magnétophones et de leurs accessoires.

L'ouvrage s'en trouve être une source de documentation très intéressante pour l'amateur ou pour l'auto-didacte qui débute dans ce sujet.

Extrait de la table des matières :

1. Enregistrement. — 2. Bande magnétique. — 3. Mécanisme destiné au défilement de la bande magnétique. — 4. Microphones. — 5. Enregistrement à partir de disques. — 6. Enregistrement des émissions de radio. — 7. Contrôle de l'enregistrement. — 8. Effacement. — 9. Reproduction des bandes déjà enregistrées. — 10. Utilisations spéciales du magnétophone. — 11. Machines à dicter. — 12. Enregistreurs professionnels.

L'économétrie au service de l'entreprise, par Robert Hénon. Gauthier-Villars, Paris, 1964. — Un volume 16 × 25 cm, 364 pages et 22 figures. Prix : broché, 46 F.

Cet ouvrage, écrit plus spécialement pour les ingénieurs et les promotions de cadres supérieurs de l'industrie et de groupements professionnels, afin de parfaire leurs connaissances économiques dans le domaine de la gestion des entreprises, est le fruit de la confrontation des idées directrices fournies par l'économétrie avec les problèmes concrets.

L'auteur montre qu'à partir de bases statistiques, il est possible de rechercher des situations économiques préférentielles suivant les méthodes utilisées en économétrie. Il introduit, sous une forme nouvelle et facilement utilisable dans de nombreux cas rencontrés dans la pratique, l'analyse statistique élémentaire.

Cet ouvrage présente l'intérêt d'avoir été traité sur la base d'une large expérience professionnelle et d'une profonde connaissance des procédés les plus modernes d'analyse, et ne donne pas prétexte à l'auteur d'abuser du langage mathématique ou d'utiliser l'outil statistique sous ses formes les plus raffinées. M. Hénon a au contraire cherché à mettre en évidence les procédés les plus efficaces.

Sommaire : L'entreprise (structures fonctionnelles, moyens d'information) ; les instruments de mesure et de comparaison des flux physiques et monétaires ; l'analyse statistique par la méthode du fibrogramme ; la gestion des stocks ; gestion du matériel ; l'analyse des ventes ; l'adaptation de l'homme à son travail ; annexes.

Publications diverses

L'équilibre — la chute — le vertige. 2e fascicule:

Bâtiment et travaux publics, par Prof. *Victor Raymond* et Dr *André Cavigneau*. Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics, Paris (39, avenue de la République). — Un volume 15×24 cm, 164 pages, 2 figures.

Sommaire :

Généralités sur les chutes accidentelles. — Causes matérielles des accidents. — Rôle des ambiances. — Facteur humain pathologique. — Facteur humain physiologique. — Chutes sans cause connue. — Synthèse. — Prévention. — Conclusions.

Vom Atomkern zum Kernkraftwerk, par Prof. Dr. *Werner Kliefoth*, Kiel-Geesthacht. Collection « Thiemig-Taschenbücher », Band 19. Munich, Verlag Karl Thieme KG, 1963. — Un volume 11×18 cm, vii + 63 pages. Prix : broché, 4.80 DM.

Structure of the Moon's surface, par *Gilbert Fielder*, B.Sc., Ph.D., Fellow of the Royal astronomical Society, I.C.I. Research Fellow of the University of London Observatory, Oxford, Pergamon Press, 1961. — Un volume 15×22 cm, xiii + 266 pages, illustrations. Prix : relié, 50s.

Beyond the planet Earth, par *Konstantin Tsiolkovsky*. Traduit du russe par *Kenneth Syers*. Oxford, Pergamon Press, 1960. — Un volume 13×19 cm, vi + 190 pages. Prix : relié, 15s.

The other side of the Moon. Traduit du russe par *J. B. Sykes*. Oxford, Pergamon Press, 1960. — Un volume 21×26 cm, 36 pages, 8 figures. Prix : relié, 10s. 6d.

Recent Soviet psychology. Edité avec une introduction de *N. O'Connor*, M.A., Ph.D., Social psychiatry research unit, Institute of psychiatry, The Maudsley Hospital, London. Traduit du russe par Mrs. *Ruth Kish*, Dr. *R. Crawford* et *H. Asher*, B.A. Oxford, Pergamon Press, 1961. — Un volume 16×24 cm, 334 pages, figures. Prix : relié, 70s.

Product engineering design manual. Edité par *Douglas C. Greenwood*, Editor, Product engineering design digest. London, Mc Graw-Hill Book Company, Inc., 1959. — Un volume 22×29 cm, ix + 342 pages, nombreuses figures. Prix : relié, 70s.

Heavy water exponential experiments using ThO₂ and UO₂, par *J. A. Thie*, Ph.D., Argonne National Laboratory, Lemont, Illinois. Oxford, Pergamon Press, 1961. — Un volume 14×22 cm, 170 pages, figures. Prix : relié, 40s.

LES CONGRÈS

Cycle de conférences sur la microtechnique

Lausanne, avril-juin 1965

Un cycle de conférences sur la microtechnique est organisé à Lausanne, dans les locaux de l'EPUL¹, par l'Association suisse de microtechnique.

PROGRAMME

1. *M. J. Engdahl*, de la maison Ebauches S.A. : *Quartz piézo-électriques et leurs applications*, mercredi 28 avril 1965, à 18 h. 15.
2. *M. A. Chappuis*, de la maison Paillard S.A. : *Procédés d'écritures et problèmes touchant la machine à écrire*, mercredi 19 mai, à 18 h. 15.
3. *M. Th. Erni*, de la maison Paillard S.A. : *Problèmes de fabrication dans le domaine des appareils de cinéma*, mercredi 9 juin, à 18 h. 15.

¹ Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne, avenue de Cour 33.

STS

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

ZURICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)

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

Gratuit pour les employeurs. — Fr. 3.— d'inscription (valable pour 3 mois) pour les candidats à un emploi. Ces derniers sont priés de bien vouloir demander la formule d'inscription au STS. Les renseignements concernant les emplois publiés et la transmission des offres n'ont lieu que pour les candidats inscrits au STS.

Emplois vacants

Section industrielle

61. *Dessinatrice technique* en chauffage, ayant pratique, pour des plans de situation (installations de chaudières et schémas électriques). Fabrique du canton de Zurich.

63. *Ingénieur mécanicien et technicien*, ayant quelques années de pratique, bon constructeur, pour transformer et construire de nouveaux modèles de machines pour nettoyage de grandes surfaces dans l'industrie, etc. Zurich.

65. *Dessinatrice technique*, ayant quelque pratique en appareillage électronique et mécanique fine. Fabrique à Zurich.

67. *Décolleteurs*, ayant un ou deux ans de pratique sur tours automatiques. Connaissance de l'anglais désirée. Préférence à candidat disposé à rester au moins deux ans. Banlieue de Londres. Offres sur formules avion du STS.

69. *Technicien électricien ou mécanicien* diplômé, ayant pratique dans l'entretien, si possible de matériel roulant des chemins de fer, comme chef du service technique. Chemin de fer privé. Suisse orientale.

Sont pourvus les numéros, de 1964 : 141, 191 ; de 1965 : 1, 23.

Section du bâtiment

102. *Conducteur de travaux en bâtiment* expérimenté, pour grand chantier, métrage et prix de revient. Durée de l'engagement : au moins deux ans. Bureau d'architecte. Zurich.

104. *Dessinateur en béton armé*, ayant quelque pratique, pour bâtiment et génie civil. Bureau d'ingénieur. Localité de Suisse centrale.

106. Jeune *dessinateur en bâtiment*, avec au moins deux ans d'expérience, pour plans et devis, spécialement pour les réfections de bâtiments. Bureau d'architecte. Zurich.

108. *Ingénieur civil*, bon théoricien, ayant pratique du béton précontraint, en particulier bâtiments industriels. Langues : allemand et français. Voyages à l'étranger prévus. Bureau d'ingénieur. Zurich.

110. *Technicien en bâtiment* ou *dessinateur*, ayant quelque pratique, pour plans et métrage de bâtiments d'habitation. Bureau d'architecte et entreprise. Thurgovie.

112. *Technicien-conducteur de travaux en bâtiment*, pour bureau et chantier. Bureau d'architecte. Winterthour.

114. *Dessinateur en béton armé*, pour bureau et occasionnellement chantier. Bureau d'ingénieur. Oberland zuricois.

116. Jeune *ingénieur civil*, bon staticien, pour béton armé et précontraint. Entrée le plus tôt possible. Place stable. Bureau d'ingénieur. Neuchâtel.

118. *Ingénieur civil* EPF ou EPUL, ayant quelques années de pratique en béton armé et précontraint. Entrée à convenir. Place stable. Bureau d'ingénieur. Genève.

120. *Ingénieur civil* EPF, bon staticien, ayant si possible quelques années d'expérience, pour ouvrages intéressants (ponts, bâtiments industriels et habitations). Bureau d'ingénieur. Canton de Soleure.

122. *Technicien en bâtiment* expérimenté, pour plans et soumissions. Ecoles, habitations, etc., éventuellement chantiers. En outre : *dessinateur en bâtiment*, ayant quelque pratique. Bureau d'architecte. Liechtenstein.

Sont pourvus les numéros, de 1964 : 40, 50, 58, 142, 296, 304, 332 ; de 1965 : 72.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir page 19 des annonces)

DOCUMENTATION DU BATIMENT

(Voir pages 12 et 22 des annonces)

Foire suisse d'échantillons de Bâle

du 24 avril au 4 mai 1965¹

Charles Maier & Cie, Schaffhouse

Chaque groupe d'appareils est présenté clairement et d'une façon détaillée.

On remarquera les nouveaux *boîtiers* en matière isolante moulée, résistants aux chocs et à deux teintes grises, pour la gamme des contacteurs 10, 15, 25 et 40 A. Ils forment, avec les nouveaux boîtiers de commande comprenant un à quatre éléments et ceux de l'interrupteur de protection 10 A, un ensemble d'esthétique très agréable. Ces nouveaux boîtiers ont obtenu la distinction « forme utile ».

Le programme des *contacteurs de commande* type MR et de *protection* Mp 10 a été complété par un socle embrochable dont l'avantage substantiel réside dans sa simplicité de montage et l'économie de temps en résultant lors de révisions. Le contacteur AMP 10, dans son boîtier en matière isolante moulée, étanche aux projections d'eau, peut être pourvu sur demande d'une fiche fusible, d'une lampe de signalisation et des boutons-poussoirs de commande. La gamme des contacteurs 10, 15, 25, 40, 60 et 100 A ainsi que leurs combinaisons étoile-triangle et inverseur de sens de rotation seront également exposés avec et sans boîtier.

Le nouveau programme de *boutons-poussoirs* offre de multiples possibilités. Les boutons-poussoirs simples, jumeaux, à étages, etc., sont construits pour un montage soit encastré, soit en saillie. Leurs raccordements à vis peuvent recevoir deux conducteurs de section jusqu'à 2,5 mm². Sur demande, ils peuvent être équipés de raccordements à fiches VSM 4,8. Les poussoirs sont livrables en différentes couleurs. Ils peuvent être groupés dans des boîtiers de commande de différentes profondeurs. Le couvercle du boîtier de 49 mm de profondeur peut être utilisé comme plaque de commande à encastrer, par exemple dans des machines-outils.

Les *interrupteurs de protection* 10 A s'enrichissent de deux nouvelles exécutions : le type UTP 10 dans un boîtier d'encastrement modèle TT grandeur II, avec plaque frontale blanche ou noire, pour montage sous crépi. Le type QTP 10 avec accouplement et cuvette de commande pour montage sur panneau mobile. Ces interrupteurs portent la marque de qualité ASE et répondent aux normes canadiennes CSA et allemandes VDE.

L'*interrupteur CMC à courant de défaut*, exposé pour la première fois, protège les installations électriques contre les courants de défaut pouvant provoquer des incendies ou des électrocutions.

Les *coupe-circuit* automatiques SL et les petits *disjoncteurs*, les *commutateurs de commande*, les *prises* et *fiches industrielles* ainsi que les *appareils antidéflagrants* complètent ce programme d'exposition dans le secteur de l'appareillage.

Dans le domaine de la distribution électrique, la maison expose des *ensembles de commande* pour machines-outils, fabriqués en série, normalisés et supportant un appareillage CMC.

Une *armoire de commande* d'une installation pour l'incinération des ordures ménagères représentera le domaine industriel. Elle comprend l'interrupteur principal, les contacteurs des moteurs d'entraînement et les divers éléments de commande. La partie frontale de l'armoire comporte un schéma synoptique en couleur, composé de symboles éloxés, des commutateurs de commande et des lampes de signalisation.

Le domaine électronique est représenté par un ensemble totalement transistorisé et sans contacts, installé dans un coffret en matière isolante moulée, pour la commande automatique d'une turbine. Composée d'unités Combinor, cette commande surveille la vitesse de rotation par un travail digital. Le signal d'entrée, émis par un alternateur pilote, est amplifié et transformé en impulsions.

Landis & Gyr S.A., Zoug

Appareils VILLAGYR pour le réglage à distance de la température dans les installations de chauffage central individuel

Le nouvel appareil VILLAGYR a été spécialement mis au point pour les installations de chauffage central individuel. Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Réglage à distance de l'installation de chauffage, à l'aide d'un appareil de réglage à boutons-poussoirs, situé dans la salle de séjour.
- Réglage de la température de départ en fonction de la température ambiante et de la température extérieure.

L'appareil offre de nombreuses possibilités de modifier le programme de chauffe commandé par une horloge de contact. Deux boutons permettent de régler les températures désirées pour les programmes diurne et nocturne. A l'aide de quatre boutons-poussoirs, il est possible d'adapter le chauffage aux conditions les plus diverses, comme par exemple régime réduit pendant l'absence du propriétaire, compensation de la diminution automatique de la température pendant la nuit, etc.

L'action conjuguée de la sonde de température de départ et de la sonde d'ambiance incorporée dans l'appareil de réglage détermine à distance un réglage en cascade ; la sonde de température extérieure, montée au mur extérieur de la maison, sert à l'introduction de valeur perturbatrice.

Les appareils de réglage de chauffage VILLAGYR réagissent aux perturbations de la température ambiante et de la température extérieure, et compensent les influences atmosphériques telles que l'insolation, l'humidité et le vent.

Les appareils VILLAGYR sont livrés en tant qu'unités complètes de réglage.

ZENT S.A., Berne

La ZENT S.A. BERNE présente trois nouveautés importantes : sa chaudière *Zent Combifonte* combinée pour le chauffage et la préparation d'eau chaude, sa chaudière *Zent Combifonte* avec chauffe-eau latéral et les panneaux chauffants *Novella*, qui répondent aux exigences des architectes par leurs lignes sobres et discrètes tout en étant néanmoins d'un très bon rendement. En outre, elle présente quelques-uns de ses produits traditionnels, tels que les chaudières à sections en fonte *Zent Foco*, maintenant transformables en chaudières *Zent Combifonte*, les radiateurs en acier *Zent lamella* et le chauffage à rayonnement par le plafond *Zent Frenger*.

Par tradition, la maison ZENT S.A. ne présente que des produits éprouvés, répondant aux besoins particuliers de notre pays et construits pour une longue durée. Les chaudières *Zent Combifonte* sont fabriquées en une fonte de fer spéciale, particulièrement résistante à l'action corrosive des acides sulfureux. Elles sont démontables et peuvent ainsi être transportées partout. L'adjonction d'éléments complémentaires permet d'en augmenter en tout temps la puissance. Les chaudières combinées à chauffe-eau latéral trouveront leur place dans les chaufferies où, faute d'une hauteur suffisante, les chaudières combinées normales n'entrent pas en considération. — Les nouveaux panneaux chauffants *Zent Novella* présentent, eux aussi, plusieurs avantages déterminants. Résistant à de hautes pressions — jusqu'à 8 at — ils ont leur place indiquée dans les maisons-tours. Par rapport à leur encombrement réduit, leur émission de chaleur est, d'autre part, supérieure à la moyenne.

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

La Fabrique Suisse de Wagons et d'Ascenseurs Schlieren-Zurich S.A., qui produit des ascenseurs, des escaliers roulants et des véhicules ferroviaires et routiers, donne un

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.)

aperçu des possibilités de rationalisation modernes et économiques des problèmes de transport internes et externes. Elle les illustre par des représentations et modèles explicites, graphiques et photographiques qui symbolisent tout à la fois le progrès et l'effort de l'entreprise pour placer ses produits au niveau le plus récent de la technique.

Schlieren présente les nouveautés suivantes :

- Un *escalier roulant* de construction nouvelle en Suisse, avec balustrades en verre, qui n'est pas seulement irréprochable au point de vue technique, mais s'incorpore de façon harmonieuse à un cadre architectural moderne.
- Une *technique de commande « Aconic »*, spécialement adaptée aux exigences du service des ascenseurs et utilisant les semi-conducteurs.
- L'*élévateur à palettes Schlieren*, entièrement automatique et avec une capacité de transport extraordinairement élevée, avec sélecteur de programmes en sens horizontal et vertical.
- Des *vérins de levage* pour l'entretien de véhicules routiers, avec dispositif de levage mobile pour véhicules routiers sur pneus jusqu'à 20 tonnes. Ces agrégats de levage peuvent servir également au montage et démontage de moteurs montés dans l'infrastructure, axes, boîtes à vitesses, etc., ainsi que pour des travaux d'entretien et de réparation sous les véhicules.

Eternit S.A., Niederurnen

L'*amiante-ciment « ETERNIT »*, un matériau universel

Les divers produits d'amiante-ciment connus sous la marque « ETERNIT » et de plus en plus employés dans la construction, sont fabriqués depuis plus de 60 ans par l'Eternit S.A. à Niederurnen et, depuis 1957, également par la fabrique de Payerne.

L'Eternit S.A. et sa maison-sœur l'Eternit Emaillé S.A. tiennent à donner un aperçu général de leur programme de fabrication à l'intention des spécialistes de la construction et du génie civil :

- *Tuyaux d'amiante-ciment* pour adductions d'eau, canalisations et installations domestiques. Presque tous les joints et pièces moulées en amiante-ciment peuvent être utilisés dans ces applications. *Plaques ondulées et ardoises* pour toitures en trois couleurs, permettant l'adaptation au paysage ou aux bâtiments environnants ;
- *Plaques planes* pour les façades et l'agencement intérieur.
- *Caissettes à fleurs « ETERNIT »* et *vases* de formes aussi engageantes que diverses.
- *Plaques « Pélichrome »* en 25 teintes, à surface mate, résistantes aux intempéries et aux rayures, particulièrement indiquées pour le revêtement de façades, mais aussi pour les cloisons, balustrades de balcons, parois de cuisines et de salles de bain.

Von Roll S.A., Gerlafingen

« VON ROLL travaille pour une eau saine », tel est le thème du stand VON ROLL en halle 5, exposant les produits qui sont au service de la salubrité des eaux :

Conduites en fonte grise et en fonte à graphite sphéroïdal, robinetterie pour les adductions d'eau, conduites d'écoulement en fonte et en acier GEKA ; en outre, l'équipement complet pour l'épuration des eaux usées, le traitement des boues et, enfin, les installations d'incinération des ordures ménagères pour petites et grandes villes, pour l'industrie et les fabriques de produits chimiques.

Simultanément un film VON ROLL, projeté sur un large écran, montre le travail en usine consacré à l'assainissement des villes, par l'épuration des eaux et la destruction des ordures.

Rappelons que dans la halle 19, VON ROLL expose encore sa poterie culinaire bien connue, tandis que les chaudières VON ROLL, les radiateurs et leurs accessoires sont exposés dans la halle 6. Citons en particulier la nouvelle

chaudière, type V-Rt-OS, avec son chauffe-eau en acier au chrome-nickel, dont la nouvelle méthode de montage rapide permet une économie de temps sensible, et les parois chauffantes CT.

Georges Fischer S.A., Schaffhouse

Produits de fonderie +GF+

Afin d'attirer le public par une démonstration de son activité, cette entreprise a installé sur son stand une fonderie de métaux légers. Le visiteur peut suivre du commencement à la fin la coulée d'un moulage en coquille, en l'espèce un élément d'armature de lignes électriques aériennes à haute tension. D'autres pièces, toutes fabriquées en alliages d'aluminium et de magnésium, illustrent l'étonnante variété d'applications des métaux légers et donnent une idée de l'importance de cette branche de fonderie.

Le stand spacieux comprend en outre quelques grosses pièces moulées d'un poids allant jusqu'à plusieurs tonnes par unité. Ces exemples, soit une roue Pelton, un obturateur de vanne sphérique et un collecteur en acier moulé, ainsi qu'un bras d'aléuseuse, un bâti de tour automatique et un support de rectifieuse en fonte grise témoignent de la grande habileté des fonderies +GF+. De nombreuses pièces, plus petites, en fonte malléable complètent la vue d'ensemble d'un riche programme de fabrication qui a valu aux fonderies +GF+ une place de premier rang par la diversité de leurs produits de qualité.

CIPAG S.A., Vevey

Très connue en Suisse et à l'étranger par les nombreux appareils thermiques de sa fabrication, CIPAG S.A. Vevey présente comme nouveauté une *chaudière à haute puissance spécifique* avec foyer pressurisé, combinée pour chauffage central et production d'eau chaude. Par sa conception originale, son exécution démontable, et son volume réduit par rapport aux autres chaudières de même puissance, elle éveille un grand intérêt chez les spécialistes.

Seront également présentés :

- les chaudières combinées CIPAG-SUNROD déjà connues pour leur bienfaisance et leur excellent rendement ;
- les régulateurs de chauffage CIPAMIX avec leurs derniers perfectionnements ;
- le boiler CIPAG DM + CIPAMIX pour la production d'eau chaude toute l'année au moyen de la chaudière du chauffage central, existante ou neuve.

INFORMATIONS DIVERSES

Pont de l'Acheregg (Lucerne-Nidwald)

(Voir photographie page couverture)

La construction du pont de l'Acheregg a débuté en 1961. Ce pont de 200 m de long et 33,5 m de large est situé sur le tronçon de la route nationale n° 2 (Lucerne-Gothard), rive gauche du lac des Quatre-Cantons. Cette section a été mise en service en automne 1964. Ce pont est pourvu de quatre pistes, soit deux pistes pour la route nationale n° 2, une piste pour la route locale avec trottoir, et une quatrième, réservée au trafic ferroviaire Lucerne-Stans-Engelberg. La fondation des 16 piles a rencontré certaines difficultés. Il a été nécessaire de construire des caissons étanches de 12 x 16 mètres, dans lesquels les travaux ont pu être exécutés à une profondeur de 5 à 11 mètres sous le niveau du lac. Ce pont a coûté environ 7,5 millions de francs.

Notre adjuvant pour béton SIKA-RETARD et nos bandes de joint SIKA ont été utilisés. Ces produits sont fabriqués par la maison Gaspard Winkler & Co., Zurich.