Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 65 (1939)

Heft: 6

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: 05.07.2025

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

que le maximum est occupé par le jaune orangé, pour lequel notre œil réagit avec le plus d'acuité.

D'autres tableaux indiquaient les anomalies de notre appareil visuel, les conditions fondamentales de la vue, les effets de contrastes et de brillance. Les différents degrés de brillance pouvaient être comparés au moyen de globes opales éclairés intérieurement à des intensités croissantes. La mesure de la lumière et la définition des unités étaient présentées également par des dessins suggestifs et par un luxmètre en fonction.

La première salle permettait de comparer les durées d'exécution d'un travail minutieux sous l'effet d'éclairements divers.

Dans une deuxième salle avaient été réunies les méthodes d'éclairage. Une coupe de la lampe de travail accompagnée d'explications, et quelques modèles de cette lampe étaient présentés sur une table. La moitié du pourtour de la salle était aménagée en petites niches, dans lesquelles des lampes allumées indiquaient au public ce que l'éclairagiste entend par la lumière indirecte, semi-directe ou directe, par l'éclairage monochromatique, par des lampes tubulaires, des plafonniers ou des appliques pour l'éclairage domestique. Dans cette salle, une cabine renfermait un dispositif permettant à chaque visiteur de mesurer facilement l'éclairement convenant le mieux à ses yeux : une lampe à abat-jour réglable pouvait être ajustée pour n'importe quel éclairement. Après ajustage, la manœuvre d'un déclic inscrivait automatiquement sur une carte la valeur de l'éclairement choisi.

La troisième salle présentait des photographies d'éclairage étudié pour des intérieurs simples ou luxueux, des salles de fabrication, des installations de ports. Quelques panneaux mettaient en vue, par des textes concis ou des plans simplifiés, les principes de l'éclairage et les calibres de lampes convenant à des locaux d'habitation. Des exemples d'édifices illuminés par des projecteurs complétaient cette documentation, ainsi que la présentation d'un appareil donnant une lumière presque identique à la lumière du jour.

Dans une des salles voisines de la partie artistique de l'exposition, on pouvait voir une classe éclairée alternativement par la lumière du jour et la lumière artificielle. A la tombée de la nuit, le fonctionnement d'une cellule photoélectrique faisait enclencher l'éclairage artificiel dont la qualité atteignait presque la lumière du jour. Dans cette même salle, de bons exemples d'éclairage domestique étaient installés.

Dans le Salon de la Lumière — et non dans le Salon de l'Eclairage —, on a cherché avant tout à intéresser le public aux principes mêmes de la lumière naturelle ou artificielle, plutôt qu'à montrer ce que l'on peut obtenir de l'éclairage artificiel dans ses multiples applications.

L'instruction était plus d'ordre scientifique que pratique. Elle cherchait à mettre les bases physiques de la lumière à la portée de chacun, par des explications aussi claires et simples que possible, par des comparaisons, des dessins, des maquettes, des appareils de démonstration en mouvement. Elle ne cherchait pas à résoudre pratiquement les nombreuses questions que pose l'étude d'un problème d'éclairage.

Nous ne voulons pas laisser de côté complètement la partie artistique de l'exposition et tenons à relever les efforts faits par les architectes de l'Oeuvre pour utiliser la lumière artificielle dans la mise en valeur des objets exposés. Dans la salle centrale du Musée, bijoux, reliures, potiches ou bouquets de fleurs étaient placés dans des niches dont l'éclairage latéral ou supérieur relevait la beauté des objets d'art ou la finesse de leur exécution. Dans d'autres salles, le mobilier ou les objets se présentaient également sous l'effet d'un flux de lumière approprié à la conception de l'objet exposé.

Pour accroître l'intérêt de cette manifestation et compléter l'instruction visuelle par des exposés oraux, un cycle de conférences a été donné pendant le Salon. Des spécialistes ont traité des sujets en rapport direct avec l'éclairage artificiel. La physique théorique ou appliquée de la lumière, l'éclairage des monuments et des intérieurs, la physiologie de l'œil, les travaux des commissions d'étude ont été inscrits au programme des conférences, et la propagande féminine a fait le sujet d'une soirée au cours de laquelle l'assistance eut le plaisir d'entendre un sketch qui donnait aux maîtresses de maison quelques utiles conseils.

Le nombre des visiteurs — 46 000 —, la grande variété du public attentif à tout voir, les articles parus dans la presse, l'intérêt montré par les milieux pédagogiques, nous permettent d'affirmer que le Salon de la Lumière a atteint son but : contribuer au mouvement en faveur de l'amélioration de l'éclairage.

Si, dans d'autres régions, cette propagande s'est faite différemment, en recourant aux éclairages d'édifices, de jeux d'eaux ou à des présentations de locaux de travail et d'habitations bien éclairés, nous avons préféré la collaboration avec l'artiste. Elle s'est révélée efficace, elle a intéressé le public bien mieux qu'une pure technique, si bien présentée qu'elle puisse être, et nous nous faisons un plaisir de relever ici que les membres de l'Oeuvre ont admirablement compris qu'un effort commun avec l'éclairagiste peut porter des fruits.

Nous ne voudrions pas terminer cette note sans nommer ceux qui ont participé le plus activement à l'organisation matérielle du Salon de la Lumière, MM. les ingénieurs Germond et von Berlepsch, et M. l'architecte Ellenberger ; leur enthousiasme et leur dévouement au but poursuivi, ont été déterminants pour le succès de cette manifestation.

Exposition des loisirs d'architectes.

Le Groupe des Architectes de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes a eu l'idée amusante de présenter une bonne fois en public le produit des heures de loisirs de quelques-uns de ses membres.

De là est née l'*Exposition des loisirs d'architectes* qui va s'ouvrir prochainement dans les locaux de la *Guilde du Livre*, 1, Rue du Lion d'Or, à Lausanne.

Chaque architecte — on le dit — a commis dans sa vie au moins une aquarelle... Il en est d'autres qui ne se contentent pas d'une seule aquarelle et la variété des techniques qui s'affronteront sous les yeux du public en sera la meilleure preuve.

Une bonne part des œuvres exposées seront à vendre mais, dans un geste dont la largeur dépendra de la générosité du public, les architectes ont précisé que le produit des ventes serait intégralement versé à des œuvres d'entr'aide.

C'est donc tout à la fois à une partie de bonne humeur et de bienfaisance que le Groupe des Architectes vous convie. Le vernissage aura lieu le 25 mars 1939, dès 17 heures.

BIBLIOGRAPHIE

La Tarification de l'énergie électrique, par MM. *G. Siegel* et *H. Nissel.* — Edition française par M. *A. Alexander-Katz.* — Un vol. de 340 pages (23/15 cm), avec 54 figures dans le texte, 139 exemples de tarifs et un tableau des changes. — Zurich, « L'Electrodiffusion », éditeur, 1938. — Broché : 15,50 fr.

Il convient de savoir gré à la « Société suisse pour la diffusion de l'énergie électrique » — qui a déjà à son actif bien des initiatives heureuses et fécondes — d'avoir mis à la portée des lecteurs de langue française l'ouvrage classique « Die Elektrizitätstarife », de MM. Siegel et Nissel. Non qu'il manquât, sur le marché de la librairie, d'ouvrages traitant de la tarification de l'énergie électrique. Mais il faut reconnaître que plusieurs d'entre eux étaient entachés d'une fâcheuse imprécision ou d'une brièveté excessive ; les définitions des modalités, si nombreuses et parfois assez subtiles, de la tarification étaient loin d'être rigoureuses et les exemples censés devoir les éclairer les obscurcissaient trop souvent parce qu'ils étaient interprétés d'une façon défectueuse. On aurait dit que les auteurs de ces publications se complaisaient dans une sorte de brouillard intellectuel favorable au vague de la pensée et à l'incertitude des définitions.

Avec MM. Siegel et Nissel, rien de semblable à craindre : ils n'ont pas peur d'appeler un chat un chat, parce qu'ils savent reconnaître que c'en est un. Et leur ouvrage fourmille d'exemples suggestifs et véritablement éclairants.

Quant à la monographie relative à la Suisse, à elle seule elle justifierait l'acquisition de l'ouvrage, car elle « a été

remaniée, mise à jour et rédigée en langue française en collaboration avec M. Aeschimann, ingénieur, à Baden, et vérifiée par M. H. Niesz, directeur de « Motor-Colombus S. A. » et président de la Commission des tarifs d'énergie électrique de l'Union suisse des centrales d'électricité.

La traduction française, de M. Alexander-Katz, est non seulement irréprochable, mais élégante.

Voici les grandes divisions de la table des matières :

Les bases fondamentales des tarifs. — La demande d'énergie. L'appréciation, par l'usager, considérée comme la base de la demande. — L'offre d'énergie. Le prix de revient de l'énergie électrique.

La formation des tarifs. — Les formes fondamentales des tarifs. La gradation des tarifs. L'application des tarifs. Les tarifs dans différents pays. De l'unification des tarifs.

Sols et Fondations, par *Armand Mayer*, ingénieur en chef des Mines, membre du Comité technique du Laboratoire d'études des sols et fondations. — Un volume in-16, 94 figures (Collection Armand Colin). — Broché, 15 fr.

La Mécanique des sols de fondation a fait, au cours des dernières années, des progrès rapides. Le livre de M. Mayer est le premier tableau d'ensemble, en langue française, de cette branche nouvelle de la technique qui est comme le trait d'union entre la géologie et la construction.

L'auteur, qui a créé et est encore l'animateur du premier laboratoire français de la Mécanique du sol, y expose, sous une forme accessible à tous, l'état actuel de nos connaissances en la matière. Plutôt que de se perdre dans des développements mathématiques, aboutissant à des formules que l'on risquerait d'appliquer sans se souvenir des hypothèses qui étaient à la base du calcul, M. Mayer — et on ne saurait trop l'en féliciter — s'est efforcé de faire bénéficier le lecteur de l'expérience pratique acquise par l'étude de plusieurs centaines de cas particuliers soumis au laboratoire. C'est ainsi qu'il examine les fondations superficielles ou profondes, les soutènements, les digues et barrages en terre, les infiltrations Il compare, dans chaque cas, les résultats du calcul et les observations directes et constate, le plus souvent, que les facteurs que le calcul ne peut pas encore saisir, sont si nombreux que chaque cas doit être étudié en lui-même, sans pouvoir être résolu par l'application de formules toutes faites ou de tables numériques. Il indique, sur de très nombreux exemples, comment ces études peuvent être conduites et montre les directions dans lesquelles les progrès de la Mécanique du sol permettront de l'orienter au cours des prochaines années.

Aussaat 1938. — Ein Verlags-Almanach. — 30 Jahre Rascher Verlag.

Pour commémorer son trentième anniversaire, la célèbre maison d'édition *Rascher*, à Zurich, vient de publier, sous le titre libellé ci-dessus, un ouvrage illustré reproduisant des passages d'auteurs qu'elle a édités et dont plusieurs ont acquis une notoriété universelle (les romanciers André Maurois et Somerset Maugham, le psychanalyste G. Jung, et bien d'autres.)

L'ouvrage en question contient le catalogue du fonds Rascher qui, on le sait, est riche en publications « techniques » de grande valeur.

Arithmétique décimale, conforme au programme de la Classe de mathématiques, par *R. Estève*, professeur agrégé au Lycée Rollin et *H. Mitault*, professeur agrégé au Lycée Saint-Louis. — Un vol. (18/13 cm) de VI-126 pages et 8 figures, avec Exercices : 18 fr. Librairie-imprimerie Gauthier-Villars.

Les auteurs ont donné à ce manuel le titre d'*Arithmétique décimale* pour bien résumer l'idée maîtresse de la pédagogie qui y est exposée : se rapprocher le plus possible d'un enseignement logique, en rapport étroit avec le concret.

Le nombre décimal, mesure d'une grandeur, conduit à la notion presque immédiate, par approximation illimitée, d'un nombre décimal généralisé, parallèle à la notion de segment de droite, que ce segment soit commensurable ou non avec l'unité de longueur.

Ce souci constant d'un étroit contact avec la réalité a conduit MM. Estève et Mitault à ne dire, de la théorie abstraite des nombres, conformément au programme de la Classe de Mathématiques d'ailleurs, que ce qui permet d'approfondir la notion de nombre généralisé et d'en poursuivre l'étude des propriétés.

Toujours dans le même esprit, ils se sont refusés à séparer l'Arithmétique des autres parties des Mathématiques et n'ont pas hésité à recourir à l'Algèbre, à la Géométrie, à la Théorie des vecteurs, à l'Analyse même, toutes les fois que cela leur a paru apporter quelque simplification.

On retrouve dans ce remarquable petit ouvrage toutes les qualités de précision et la limpidité, à vrai dire très savante, qui caractérise l'œuvre didactique des deux éminents mathématiciens français et que nous avons eu déjà plusieurs fois l'occasion de louer.

Traité pratique de charpente, par *E. Barberot*, architecte. Deuxième édition augmentée par *L. Griveaud*, architecte-ingénieur. — Un volume (27/18 cm), de 647 pages, avec 1395 figures dans le texte. Prix relié : 165 fr. fr. Librairie polytechnique Ch. Béranger, Paris.

Cette nouvelle édition contient tout l'art et la technique de la charpenterie classique, tels qu'ils étaient exposés dans la première édition, avec les innombrables dessins au trait qui en ont fait un livre justement apprécié ; puis on a remanié et ajouté une centaine de pages et de nouvelles figures, enregistrant les tendances modernes et les derniers progrès réalisés.

Université de Liége. Cours de construction du génie civil.

M. le professeur F. Campus nous envoie trois « Contributions » (Nos 34, 36 et 37) de l'institut qu'il dirige avec l'autorité qu'on lui connaît. Ce sont des monographies traitant des interventions de l'Ecole au congrès d'essai des matériaux, à Londres en 1937 ; puis une description des travaux de construction de l'institut du Val-Benoit, aux portes de Liége, et, en troisième lieu, une monographie des cours professés à l'Ecole et des travaux du laboratoire d'essai inclus au programme d'étude des ingénieurs civils. Le directeur du Laboratoire d'essai joint à cet envoi deux rapports, l'un au Congrès belge de la route et l'autre, particulièrement intéressant pour nous, relatif à des recherches ordonnées par le Gouvernement belge, concernant « Les effets des basses températures sur la prise et le durcissement des bétons » et les mesures à prendre dans nos climats tempérés ; il est question dans ce rapport, entre autres, des propriétés de mélanges entre ciment portland et ciment alumineux, fait assez nouveau dans l'industrie du bâtiment et des ouvrages d'ingénieur.

La lecture de ces divers rapports est rendue facile, même alerte parfois, par les remarques malicieuses que le distingué professeur fait en signalant quelques imperfections bien humaines de l'organisation des travaux, mais qui n'en ont pas empêché la parfaite réussite. Ce qui ne nuit en rien aux conclusions intéressantes jaillies sous sa plume.

Parlant de quelques résultats décevants en matière d'essai de cubes de béton au ciment de haut fourneau, dont les résistances allaient en diminuant au cours de l'hiver, l'auteur a comparé les chiffres ainsi obtenus à ceux d'échantillons découpés en plein bétonnage fini, et qui ont « généralement donné des résistances élevées, dépassant les conditions requises ». Et il ajoute que « le contrôle du béton sur cubes est susceptible d'être en défaut, la seule certitude étant donnée par l'examen du béton en œuvre ». L'auteur justifie ainsi sa citation en exorde, empruntée à Henri Poincaré : « L'expérience est la source unique de la vérité ; elle peut seule nous apprendre quelque chose de nouveau ; elle seule peut nous donner la certitude ».

Le rappel de ce principe, et la confirmation qu'en donne M. Campus dans son exposé, valent aussi bien que les indications expérimentales glanées en cours de lecture de ces pages suggestives. A. P.

Association internationale des ponts et charpentes. 5e volume de « Mémoires ». Fr. 30.—.
Verlag A. G. Gebr. Leemann et Co. Zurich.

Ce 5e volume de 422 pages contient 24 mémoires originaux. Les diverses contributions traitent de nouveau différentes questions concernant les domaines d'activité de l'Association, c'est-à-dire les constructions en acier et en béton armé.

L'eau potable. — Où trouver l'eau, comment la capter, la stocker, l'épurer, la distribuer dans l'habitation, l'atelier, la ferme, par *A. Builder*. — Un volume (14/22 cm) de 160 pages avec 93 figures dans le texte. Prix : Fr. f. 40.—.
Librairie polytechnique Ch. Béranger.

L'Agenda Béranger 1939. — Postes et télégraphes. — Banques. — Mathématiques. — Poids et mesures. — Résistance des Matériaux. — Données numériques physiques et dimensions du commerce. — Elégant carnet de poche relié en simili-cuir (14/9 cm) de 157 pages de texte, renseignements utiles et figures, complété par l'agenda proprement dit de deux jours à la page. — Prix : 22 fr.

Conférences sur quelques questions de mécanique et de physique mathématique, par *V. Volterra*, Membre de l'Institut de France. I. *Rotation des corps dans lesquels existent des mouvements internes*, rédaction de *P. Costabel*, ancien élève de l'Ecole normale supérieure, de Paris. — Un volume (25/16 cm) de 85 pages : 40 fr. Gauthier-Villars.

Cet ouvrage reproduit des leçons que l'auteur a professées à Rome, à Madrid et à Paris, pour exposer les résultats donnés dans une série de notes et de mémoires publiés par l'Académie de Turin, par les *Annali di Mathematica* et par les *Acta Mathematica*.

Il étudie l'influence exercée sur la rotation libre ou forcée d'un corps solide par des mouvements internes qui n'altèrent ni la forme du corps ni la distribution des masses. La solution du problème dépend des fonctions elliptiques et jacobiennes et l'étude est conduite par des méthodes géométriques et par des procédés analytiques.

Il donne, à la fin du fascicule, une application aux lois de la rotation de la Terre.

Un fascicule qui suivra sera consacré à la théorie de l'élasticité. La question envisagée est celle de l'équilibre des corps élastiques multiplement connexes.

Le troisième fascicule sera consacré à deux chapitres de l'hydrodynamique théorique. D'abord, l'étude des jets et des veines liquides. C'est là une question qui a pris un grand développement dans ces derniers temps, mais la plupart des cas traités se rapportent aux mouvements plans, en employant la théorie des fonctions de variables complexes et la représentation conforme.

M. Volterra s'est libéré de la restriction du mouvement plan et a envisagé les mouvements tout à fait généraux.

S. T. S. Schweizer. Technische Stellenvermittlung
Service Technique Suisse de placement
Servizio Tecnico Svizzero di collocamento
Swiss Tecnical Service of employment

ZURICH, Tiefenhöfe 11 - Tél. 35.426. - Télégramme: INGÉNIEUR ZURICH.

Gratuit pour tous les employeurs.

Emplois vacants :

Section mécanique.

301. *Technicien-électricien* diplômé ayant des connaissances dans la construction d'installations d'intensification et le montage de radio-récepteurs pour automobiles. Place stable. Allemagne (Stettin).

307. 1 à 2 *techniciens-mécaniciens* diplômés ayant plusieurs années de pratique de bureau, constructeurs et dessinateurs habiles, pour le bureau technique d'une fabrique de la branche chimique. Nord-ouest de la Suisse.

309. *Technicien en chauffage central* qualifié. Suisse centrale.

313. Jeune *technicien-mécanicien*, éventuellement *dessinateur-mécanicien* versé dans la mécanique générale et ayant, si possible, des expériences dans les installations de transport pneumatiques. Canton de Zurich.

315. *Technicien ou dessinateur-mécanicien*, habile dessinateur, en qualité de constructeur pour installations de transport, éventuellement pour silos. Suisse orientale.

317. *Radio-technicien* capable et indépendant pour dépannages et vente. Zurich.

319. *Technicien-mécanicien* diplômé, habile dessinateur, constructeur exact, demandé pour essais des matériaux. Zurich.

323. *Technicien* diplômé, expérimenté en matière de fonderie et versé dans les essais technologiques des matériaux. Suisse orientale.

325. *Technicien* capable, ayant une assez longue expérience dans la fabrication de lames à rasoirs, demandé pour la direction technique d'une entreprise de la branche au Brésil.

327. *Dessinateur-mécanicien* avec pratique de construction pour plans de machines, de pièces de machines et d'installations. Canton de Zurich.

331. Jeune *ingénieur-mécanicien* diplômé, habitué à un travail indépendant, à même de se charger du développement et de la réalisation de problèmes de fabrication au bout d'un court stage d'introduction. Suisse orientale.

333. *Dessinateur-mécanicien* pour l'exécution indépendante de dispositions pour machines et installations. Suisse orientale.

335. *Ingénieur-mécanicien* ou *physicien* diplômés, ayant de très bonnes connaissances professionnelles et des aptitudes scientifiques, ainsi que, si possible, de la pratique de laboratoire, demandé en qualité de chef d'un laboratoire s'occupant de recherches dans le domaine de la production et de l'émission de chaleur, en particulier d'appareils pour chauffage et cuisson par rayonnement. Allemagne.

337. *Technicien* ou *dessinateur* qualifié, bon constructeur, ayant de la pratique et quelques connaissances de la langue française. Suisse romande.

339. *Technicien-mécanicien* diplômé, en qualité d'assistant de la direction technique d'une entreprise de la branche des produits alimentaires en Allemagne.

341. *Ingénieurs, techniciens* et *dessinateurs-mécaniciens*, constructeurs habiles, ayant de la pratique dans la branche des grandes installations de transport, de chargement ainsi que de triage pour houille et coke. Midi de l'Allemagne.

349. *Technicien-mécanicien* diplômé ou *dessinateur-mécanicien* ayant quelques années de pratique dans la construction de machines textiles. Suisse allemande.

351. *Technicien en chauffage central*, éventuellement *technicien-mécanicien*. Suisse centrale.

Sont pourvus les numéros : de *1938 :* 651, 879, 897, 1063, 1093, 1105, 1111, 1177, 1181, 1227, 1255 ; — de *1939 :* 61, 165, 169, 189, 211, 215, 241, 287, 289.

Section bâtiment et génie civil.

282. Plusieurs *techniciens en béton armé*. Bureau d'ingénieur à Berlin et Halle.

284. *Ingénieur civil* ou *technicien en génie civil*, indépendants au travail, ayant de la pratique dans le béton armé, habiles dessinateurs. Entrée immédiate. Durée d'engagement d'environ 4 mois pour le moment. Bureau d'ingénieur en Suisse centrale.

298. *Technicien* ou *dessinateur en béton armé*. Zurich.

300. *Ingénieur, technicien* ou *dessinateur en génie civil*. Bureau d'ingénieur. Canton de Saint-Gall.

312. Jeune *architecte* ou *technicien-architecte*. Suisse allemande.

314. *Technicien en génie civil* qualifié, ayant de la pratique dans la construction de routes, pour bureau et chantier. Nord-ouest de la Suisse.

318. *Dessinateur* ou *technicien en béton armé*, provisoirement. Bureau d'ingénieur de l'Oberland bernois.

324. *Technicien* ou *dessinateur en béton armé*. Bureau d'ingénieur de Berne.

332. Jeune *technicien*, éventuellement *dessinateur* expérimenté, versé dans les petites constructions métalliques. Suisse allemande.

334. 1 à 2 *techniciens en génie civil* pour travaux du génie rural, chemins, irrigations et drainages etc. Direction des travaux en Bavière.

336. *Conducteur de travaux* capable et expérimenté (*architecte* ou *technicien-architecte* ayant une longue pratique de chantier), demandé en qualité de conducteur de travaux d'un grand hôpital de nouvelle construction. Sud-ouest de l'Allemagne.

338. Jeune *technicien en génie civil* ayant de la pratique d'atelier, pour travail intéressant et instructif sur important chantier de travaux en génie civil. Midi de l'Allemagne.

340. *Technicien en génie civil* diplômé, bon constructeur, pour l'élaboration des projets et des plans d'armature pour constructions en béton armé, constructions métalliques et en bois. Bureau d'ingénieur et d'architecte à Halle (Allemagne).

342. *Architecte diplômé* pour les conseils et les renseignements d'ordre artistique et technique, à donner à la clientèle (entrepreneurs poêliers), demandé par entreprise de chauffage en Allemagne.

344. *Architecte* ou *technicien-architecte*, dessinateur qualifié, ayant une assez longue pratique. Bureau d'architecte au Tessin.

348. *Technicien en béton armé*. Nord de la Suisse.

354. On demande plusieurs *ingénieurs* expérimentés dans les branches suivantes : photogrammétrie, arpentage, génie civil en général, construction de routes et ponts, travaux hydrauliques (en particulier barrages et travaux d'irrigation), etc., de même
1 *architecte* et
1 *météorologue* pour travaux météorologiques et hydrologiques.
Offres détaillées sur formulaires S. T. S. avec photographie et copie de certificats. Entrée à convenir. On offre : contrat de travail et indemnité de voyage. Asie centrale.

Sont pourvus les numéros : de *1938 :* 864, 930, 1222 ; — de *1939 :* 42, 66, 108, 142, 154, 172, 208, 212, 260.

Rédaction : H. Demierre, D. Bonnard, ingénieurs.

Régie : ANNONCES SUISSES S. A., à Lausanne, 8, Rue Centrale (Place Pépinet) qui fournit tous renseignements.

Les usines Siemens à la Foire de printemps de Leipzig 1939.

Siemens et Halske. Le stand des Usines Siemens à la « Maison de l'Electrotechnique » était occupé dans sa majeure partie par une installation complètement câblée et pratiquement utilisable, destinée à la démonstration de *l'utilisation multiple d'une ligne aérienne.* Les nombreuses possibilités qu'offre la technique moderne de la transmission par courants porteurs étaient mises ici sous un jour très clair. Les différentes voies de transmission étaient représentées par des lignes en relief colorées et qui s'éclairaient dès que la voie correspondante était utilisée. La ligne aérienne comprend 5 voies au total, dont une pour la télégraphie infra-acoustique, une sur laquelle peut s'écouler une conversation téléphonique *B. F.*, et trois voies pour communications téléphoniques par courants porteurs. La voie télégraphique de l'installation exposée relie entre eux deux appareils téléimprimeurs. Les 3 liaisons téléphoniques par courants porteurs sont établies au moyen d'équipements portatifs du type *MK.* Ces équipements sont caractérisés par un encombrement réduit. Ils sont munis d'un bloc d'alimentation sur secteur. Les voies à fréquences porteuses sont employées en même temps pour montrer comment se fait la sélection numérique dite « à grande distance », dans laquelle des impulsions de courant envoyées par l'actionnement du disque d'appel d'un poste téléphonique sont transformées en impulsions de courant alternatif qui peuvent être transmises même sur des lignes interurbaines. Il importe de constater ici que les possibilités d'une utilisation multiple d'une ligne aérienne ne sont naturellement pas limitées à son emploi quintuple. Siemens et Halske atteignent en effet, avec leurs autres systèmes à courants porteurs, à une exploitation beaucoup plus poussée d'une ligne aérienne. L'un des bureaux automatiques desservant l'installation exposée sert, entre autres, à la démonstration du procédé dénommé *la radiodistribution.* Elle consiste, en principe, dans la transmission simultanée sur les lignes téléphoniques allant vers les abonnés, de un ou de plusieurs programmes radiodiffusés en s'aidant, ici encore, de la méthode des courants porteurs. Les émissions radiophoniques passent, au bureau téléphonique, sur les lignes des abonnés, les parcourent et sont filtrées, à leur arrivée, par un dispositif d'aiguillage installé chez l'abonné pour être reçues ensuite dans un poste de T. S. F. ordinaire. L'installation modèle de Leipzig permet de se rendre compte de l'état de perfection remarquable déjà réalisé dans la construction des parties constitutives d'un système de radiodistribution. Elles se distinguent par cette simplicité qui caractérise les produits de la technique moderne dans tous les champs d'activité.

L'audition des programmes radiodistribués est possible, dans l'installation exposée, soit au moyen d'un poste Siemens de musique de chambre, soit par l'intermédiaire de deux haut-parleurs à coupe, suspendus au-dessus de cette installation.

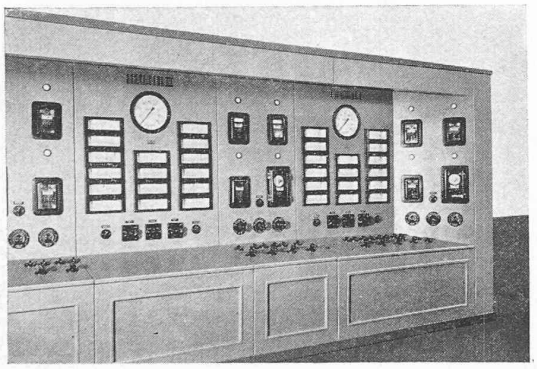

Fig. 1. — Un poste de contrôle *Siemens* de chauffe moderne équipé d'instruments indicateurs et enregistreurs, de régulateurs et organes de commande. De ce poste deux chaudières à vapeur, à haute pression, sont commandées et surveillées automatiquement. Ce réglage fait fonctionner l'ensemble de l'installation au rendement le plus favorable, tout en ménageant les chaudières.

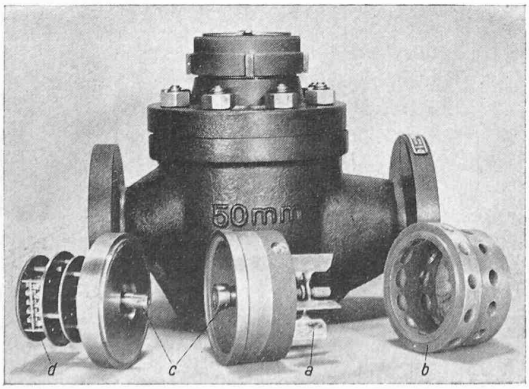

Fig. 2. — Le nouveau modèle de compteur *Siemens* pour gaz liquéfiés tels que le chlore, l'ammoniaque, etc. et ses pièces constitutives principales. Le système de mesure proprement dit n'entre pas en contact avec le liquide à mesurer. Le mouvement rotatif de la roue à ailettes est transmis sans glissement par l'intermédiaire d'un accouplement magnétique, au mécanisme totalisateur à chiffres sauteurs placé en dehors de la chambre de mesure.

Parmi les *créations nouvelles* dans le domaine de *la technique des mesures* il y a lieu de mentionner le *Contrôleur de soudures* établi d'après le *procédé de la poudre magnétique.* Cet appareil permet de rendre visibles les fissures pouvant se produire à la surface de pièces de constructions mécaniques par suite des opérations d'usinage. Le procédé de la poudre magnétique repose sur le phénomène physique connu, que les lignes de force magnétiques induites dans une tige de fer sortent à l'extérieur là où la section de la tige se trouverait rétrécie par une fissure, et accumulent à cet endroit de la limaille de fer dont il a été préalablement saupoudré. Il a été trouvé particulièrement avantageux de préparer un mélange de limaille avec de l'huile et de le laisser couler sur la pièce à essayer. Ce mélange huile-limaille se trouve continuellement en circulation. L'appareil construit par Siemens et Halske permet de déceler rapidement aussi bien les fissures longitudinales que transversales. Il existe, en outre, un appareil portatif léger pour la vérification des soudures basé sur le même procédé de la poudre magnétique.

Un intérêt tout particulier était suscité par la *maquette de la Tour Max Planck de l'Institut de Physique Kaiser-Wilhelm*, à Berlin-Dahlem. Siemens a construit pour cet Institut une installation à haute tension pour la production d'une tension continue de 3 millions de volts. La maquette réalisée au $^1/_{10}$ de la vraie grandeur permet de se faire une idée exacte des dimensions de cette installation, remarquable au double point de vue architectonique et électrotechnique. Les deux générateurs de cette installation en forme, de colonnes composées chacune d'une combinaison de condensateurs et de kénotrons, fournissent ensemble la tension de 3 millions

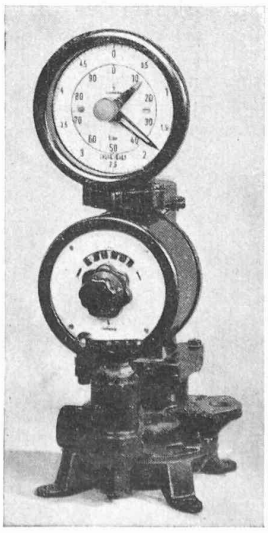

Fig. 3. — Compteur *Siemens* à disque, à réglage préalable de la quantité de liquide à débiter. Les compteurs de ce genre sont utilisés dans l'industrie chimique quand il s'agit de préparer un mélange d'une composition déterminée. La quantité devant être débitée est fixée d'avance en plaçant le bouton du cadran inférieur à la valeur désirée. Après écoulement de cette quantité, le compteur ferme automatiquement la vanne d'admission.

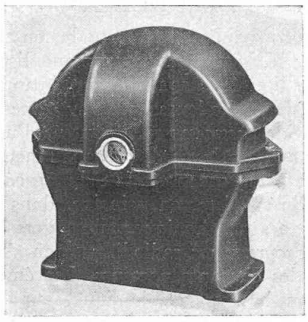

Fig. 4. — Compteur *Siemens*, à tambour, en matière céramique, pour la mesure d'acides et de liquides alcalins. Le mécanisme totalisateur de ce compteur est enrobé de verre.

de volts. Le courant de chauffage des kénotrons est produit par des dynamos spéciales, logées dans les boîtiers sphériques disposés aux points de jonction des condensateurs. Ces dynamos sont montées de façon isolée et sont entraînées par des moteurs qui se trouvent dans le pied des colonnes renfermant les condensateurs. Les arbres d'entraînement sont confectionnés en papier isolant durci.

Parmi le grand nombre des instruments de mesures électriques mentionnons *l'enregistreur à encre, à amplificateur bolométrique*, qui est à même d'enregistrer clairement, à l'encre, même les plus petites valeurs mesurées. Les *nouveaux modèles du voltmètre électrostatique* à lecture par spot lumineux se prêtent aux mesures de tensions continues ou alternatives de fréquences allant jusqu'à 10 000 p : s.

L'oscillographe à rayons cathodiques est devenu un appareil utilisable même par l'ingénieur praticien, grâce aux travaux de Siemens et Halske. Mentionnons, comme amélioration notable, une disposition pour photographier et une autre pour projeter les courbes oscillographiées sur un écran fluorescent qui permet de les rendre visibles à un cercle assez large de personnes.

Les galvanomètres à miroir nouveau modèle ont été amplifiés par la création d'un dispositif de lecture perfectionné pouvant aussi bien être placé sur une table que fixé au mur, et orienté pour lecture horizontale ou verticale.

Deux tableaux démontrant les progrès accomplis dans le domaine des installations d'appels lumineux, parmi lesquelles celles d'appel par images symboliques et de recherche des médecins méritent une attention particulière.

Au stand de la Siemens-Kabelgemeinschaft, les Câbleries de Siemens et Halske, qui, on le sait, occupaient une place prépondérante dans la technique des câbles depuis le milieu du siècle passé, *montrent l'évolution des câbles de télécommunications* sur environ 20 échantillons se rapportant aux différentes étapes consécutives, et sur environ autant de photographies. A noter également l'assortiment de garnitures de conception nouvelle pour câbles à bande large.

Dans la salle 21 se trouvait un autre stand des Usines Siemens, où Siemens et Halske exposent leurs *appareils de mesures pour le contrôle thermique et hydraulique*. Parmi les premiers on remarque, notamment, le nouveau poste de contrôle pour chaufferies, composé d'une série de tableaux et pupitres de commande assemblés à la manière d'une vitrine démontable (fig. 1). En utilisant un tel poste, on a la certitude que la chaudière fournit, à tout moment et avec le meilleur rendement possible, la quantité de vapeur requise.

Quant aux appareils hydrauliques, il faut signaler, en premier lieu, le *compteur à tambour en matière céramique*, dans son exécution actuelle. Ce qui est le plus remarquable dans cet appareil, c'est son mécanisme totalisateur pendulaire sous verre, insensible aux attaques des acides, des liquides alcalins et de leurs vapeurs. L'emploi des *débitmètres à réglage préalable de la quantité débitée*, dont un modèle est exposé à la Foire, a pris aussi une extension considérable.

Un *compteur pour gaz liquéfiés* permet la mesure des quantités débitées de liquides qui, dans les conditions normales de température et de pression, passent à l'état gazeux, tels, par exemple, le chlore, l'ammoniaque, etc. La construction de ce compteur est marquée par l'utilisation du couplage magnétique que Siemens et Halske emploient aussi pour leurs autres compteurs de liquides. On est parvenu récemment à adapter le compteur à tambour, universellement connu, aux mesures sur des conduites à écoulement non libre. (Compteurs à tambour à contre-pression.) Les compteurs de cette catégorie dont un exemplaire figurait à la Foire, conviennent surtout, par suite de leur précision de mesure très poussée, à l'emploi sur les plates-formes d'essai de moteurs à explosions. Un *compteur à disque* sert à surveiller à distance la consommation du mazout sur les navires. Des progrès considérables ont été accomplis par la réalisation d'un *dispositif de dosage* qui est représenté par une installation complète tout prête au fonctionnement. Cette catégorie d'installations ont pour but de mélanger deux liquides dans une proportion déterminée. La quantité de chaque liquide entrant dans le mélange et qui a passé le compteur est fixée au moyen d'un appareil enregistreur (fig. 2 à 4).

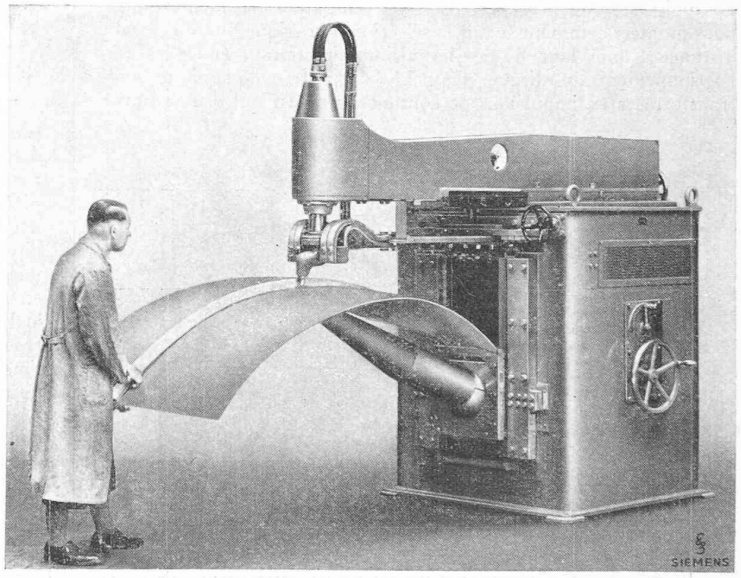

Fig. 5. — Parmi les procédés modernes du travail des métaux, la soudure électrique acquiert une importance toujours croissante. Les nouvelles machines à souder par résistance ont une puissance contiune pouvant aller jusqu'à 150 kVA et une saillie de 500 à 1200 mm.

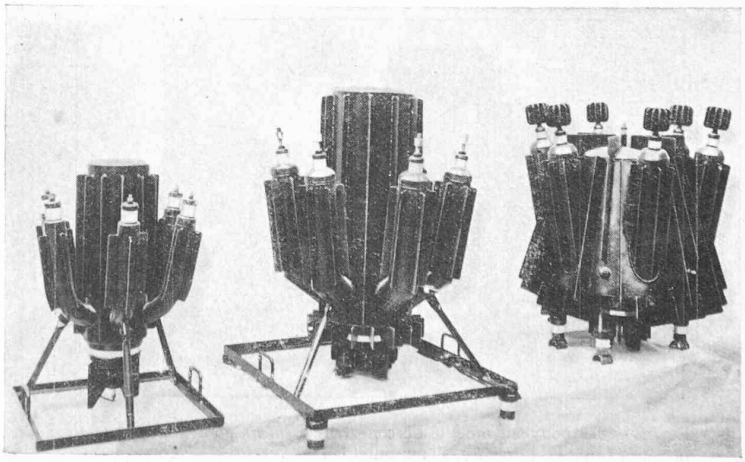

Fig. 6. — Les petits redresseurs à cuve métallique, sans pompes s'emploient pour les buts les plus divers. Ils offrent la simplicité des redresseurs en verre et, en outre, les avantages spéciaux des redresseurs à cuve de fer. La construction de ces redresseurs est prévue de manière à pouvoir les placer dans les installations existantes, à la place des ampoules de verre.

Lausanne. — Imprimerie La Concorde.