

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 93 (1967)
Heft: 22

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: 15.10.2024

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

Comme on l'a dit ci-dessus, les formules du présent exposé permettent de calculer rapidement les quantités approximatives de ciment, d'agrégats ronds humides 0-30 mm et d'eau de gâchage nécessaires pour fabriquer une quantité quelconque de béton vibré de consistance terre humide, pour un dosage quelconque de ciment. A l'aide d'un exemple, nous allons expliquer le processus d'un *essai au rendement*¹.

Soit à confectionner 350 lt de béton P 300 au moyen d'agrégats ronds humides \varnothing 0-30 mm. On a donc dans ce cas :

$$b' = 350 \text{ lt.}$$

Les formules (8) et (9) nous ont permis d'obtenir les quantités suivantes en introduisant le facteur de proportionnalité

$$\beta = \frac{350}{1000} = 0,35$$

Ciment :		
$p = 0,35 \cdot 300$	$= 105 \text{ kg/gâchée de béton vibré}$	
Agrégats :		
$\bar{s} = 0,35 \cdot (2338 - 1,11 \cdot 300) = 702 \text{ kg/}$		»
$\bar{s}' = 0,35 \cdot (1336 - 0,64 \cdot 300) = 400 \text{ lt/}$		»
$\bar{s}'' = 0,35 \cdot (1336 + 0,1 \cdot 5300) = 483 \text{ lt/}$		»
Eau :		
$w' = 0,35 \cdot (62 + 0,11 \cdot 300) = 33 \text{ lt/}$		»
Béton :		
$b = 0,35 \cdot 2400$	$= 840 \text{ kg/}$	»
$b' = 0,35 \cdot 1000$	$= 350 \text{ lt/}$	»

Le béton obtenu est coulé et vibré dans une benne de grue dont le volume est connu. La quantité effective de béton fabriqué est b' effectif, en lt. On peut lire directement sur la benne de grue le volume du béton vibré (voir *figure 3*).

Admettons que l'on obtienne dans ce cas :

$$b'_{\text{effectif}} = 368 \text{ lt/gâchée de béton vibré.}$$

On peut alors calculer le dosage effectif en ciment par 1000 lt de béton vibré :

$$P_{\text{effectif}} = \frac{105}{368} \cdot 1000 = 285 \text{ kg/1000 lt de béton vibré.}$$

¹ ARTHUR NYFFELER : Die Kontrolle der Zementbeigabe zum Beton. *Schweiz. Bauzeitung*, 72. Jahrgang, Nr. 3, 16. Januar 1954.

BIBLIOGRAPHIE

Telswiss 1967/68. Editions S.A. pour la publicité, case postale, 4800 Zofingue.

« Telswiss 1967/68 » vient de paraître : il s'agit d'un annuaire de téléphone suisse en un seul volume, contenant les quelque 300 000 numéros de l'industrie, du commerce et de l'artisanat, y compris ceux des autorités fédérales, cantonales et communales. Il est donc enfin possible de trouver dans le même volume les 5000 localités de la Suisse et du Liechtenstein dans l'ordre alphabétique, avec en outre la mention du numéro postal, du canton et de l'indicatif interurbain.

Les ondes courtes encerclent la terre, par J. Vastenhoud. Monographies Philips, 1967.

Ce livre s'adresse à tous ceux qui, possédant les bases de la radiotechnique, désirent s'initier à la réception des stations d'émissions sur ondes courtes.

On voit que cette gâchée est sous-dosée de

$$\frac{15}{300} \cdot 100 = 5 \%$$

Le ciment p nécessaire pour une gâchée de béton vibré doit donc être corrigé, c'est-à-dire augmenté de 5 % :

$$p_{\text{corrigé}} = 1,05 \cdot 105 = 110 \text{ kg/gâchée de béton vibré.}$$

Une nouvelle gâchée avec les mêmes quantités d'agrégats et d'eau de gâchage que pour la première, mais avec 110 kg de ciment, permettra de vérifier que la correction est juste, c'est-à-dire que P effectif = 300 kg/1000 lt de béton vibré.

Pour réaliser sur le chantier un dosage en ciment prescrit, l'essai au rendement est donc le moyen de vérifier et éventuellement de rectifier les données approximatives de nos formules.

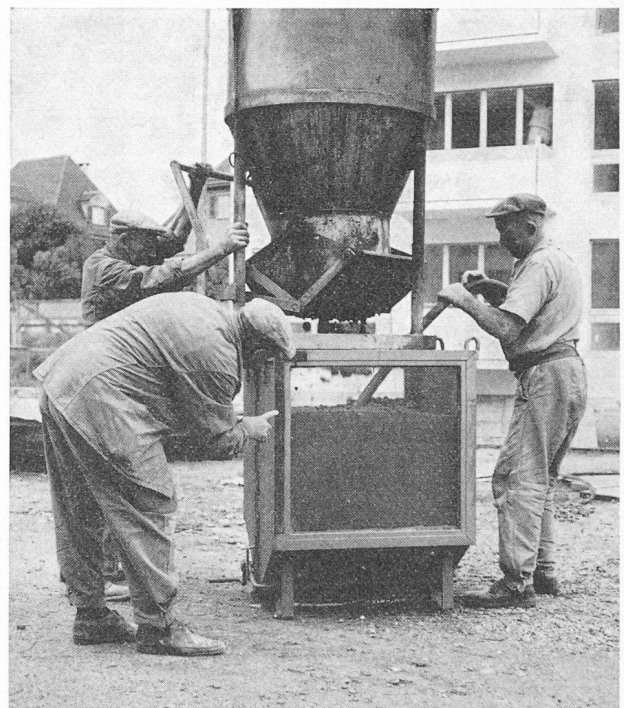


Fig. 3. — Essai au rendement.

L'auteur explique dans un style captivant et par des méthodes de vulgarisation scientifique les bases de la transmission sur ondes courtes et tous les facteurs techniques ou météorologiques nécessaires à la réception optimum. Il décrit les sources principales de perturbation et la façon de les minimiser.

Pour profiter d'une réception de qualité il faut disposer d'un équipement adéquat. L'auteur passe en revue les types d'antennes de réception et la façon de les fabriquer. Le principe de l'appareil de réception lui-même est ensuite analysé et plusieurs projets de postes de réception ondes courtes sont proposés aux radio-amateurs.

Après la partie technique, la pratique passionnante du DX (= essai de réception de stations d'émission lointaines) ainsi que les codes utilisés à cet effet nous sont exposés. Ce livre peut être recommandé à tous les amateurs souhaitant s'équiper pour la réception sur ondes courtes ou désirant améliorer leur équipement actuel.

G. B.

Étude géotechnique de la roche de Malpasset, par *J. Bernaix*, ingénieur civil des Ponts et Chaussées, docteur ès sciences appliquées, ingénieur du Bureau d'études Coyne et Bellier. Dunod, Paris, 6^e, 1967. — Un volume 21 × 27 cm, 216 pages, 109 figures. Prix : reliure spirale, 65 F.

Après la catastrophe de Malpasset, on a rapidement acquis la certitude que la structure en béton n'était pas en cause et presque tous les spécialistes ont fondé leur interprétation de l'accident sur l'effet des pressions interstitielles dans les appuis du barrage.

On a été amené à rechercher des particularités, tant géologiques que mécaniques, qui différencient nettement Malpasset des autres sites de barrages existants et qui permettent de comprendre pourquoi les sous-pressions ont entraîné la rupture de Malpasset alors qu'elles n'ont jusqu'ici affecté aucun barrage-voûte.

C'est précisément le sujet de cette étude récemment publiée chez Dunod, divisée en trois parties :

Dans la première, relative aux propriétés mécaniques des roches d'appui de barrages, l'auteur étudie la résistance matricielle. La considération de la dispersion des essais et de l'effet d'échelle permet de mettre en évidence l'influence prépondérante de la fissuration. L'étude des macrodiscontinuités et de l'influence sur la résistance de la présence d'eau interstitielle, puis d'un écoulement d'eau, est abordée plus brièvement.

La seconde partie est consacrée à la perméabilité des roches. On y montre comment, à l'aide de divers types de perméamètres, on a pu progresser dans l'étude des variations de perméabilité en fonction des contraintes effectives que l'on observe pour les roches fissurées.

Enfin, dans la troisième partie, après un rappel de quelques idées essentielles à propos de l'influence des pressions interstitielles sur la stabilité des appuis, l'auteur utilise les propriétés particulières de la roche de Malpasset, mises en évidence au cours des deux parties précédentes, pour tenter d'expliquer la rupture de ce barrage.

Une bibliographie fournie complète cette publication qui intéresse les géologues, professeurs et étudiants, ingénieurs, géophysiciens, entrepreneurs et architectes, constructeurs d'ouvrages en général.

Glissements de terrains. — Abaques, par *J. Kérisel* et le Bureau d'études Simecsol. Dunod, Paris 6^e, 1967. — Un volume 16 × 25 cm, 80 pages, 20 figures et 37 abaques. Prix : broché, 24 F.

L'inscription sur le terrain dictée mécaniquement sur plan par les ordinateurs ne doit pas faire oublier aux ingénieurs, à travers bien d'autres considérations technico-économiques, celles relatives à la stabilité des pentes. Malgré les progrès de la mécanique des sols, il est encore assez délicat de prévoir les pentes de talus donnant une sécurité totale vis-à-vis d'une stabilité à long terme.

Dans le cadre d'études générales entreprises par le Service des autoroutes, le Bureau d'études Simecsol, sous la direction de Jean Kérisel, a préparé des documents rassemblés dans un livre récemment publié chez Dunod. On y trouvera les résultats du calcul concernant le coefficient de sécurité dont les ingénieurs peuvent disposer et la position du cercle de glissement le plus dangereux dans le cas des talus homogènes secs et dans le cas de la percolation à direction rectiligne à travers ces talus.

Cet ouvrage est illustré par de nombreux abaques, établis à partir de calculs à l'ordinateur, d'une part lorsqu'il n'y a pas d'écoulement d'eau, et d'autre part lorsque les écoulements d'eau sous le talus se font suivant des lignes de courant rectilignes. Les abaques sont relatifs à diverses inclinaisons de ces lignes depuis l'horizontale jusqu'à la pente des talus. Le cas des sols hétérogènes et des massifs rocheux est étudié dans cet ouvrage qui sera utile aux ingénieurs de mécanique des sols et du génie civil, aux ingénieurs des Ponts et chaussées et des travaux publics, aux bureaux d'études des entreprises de travaux publics et privés.

Théorie des structures élastiques, par *A. I. Roussopoulos*, professeur à l'Université technique d'Athènes. Traduit de l'anglais par *J. Panisset*. Paris, Dunod, 1967. — Un volume 15 × 24 cm, xi + 192 pages, 47 figures. Prix : broché, 42 F.

La *Théorie des structures élastiques*, ou *Théorie des complexes élastiques*, consiste en une étude générale des structures auxquelles peuvent être appliquées les lois de l'élasticité. Par une définition très générale de ces structures, les applications intéressent aussi bien le génie civil que les constructions mécaniques, aéronautiques ou navales. Toutefois, ce livre est plutôt orienté vers le calcul statique et dynamique des bâtiments.

Après les définitions préliminaires et l'introduction de concepts nouveaux, la structure est divisée en éléments de plus en plus simples, dont les propriétés fondamentales sont étudiées. Puis ces éléments sont comparés successivement pour arriver aux propriétés générales de la structure. Ces décompositions et recompositions sont grandement facilitées par l'usage du calcul matriciel ; l'utilisation des calculatrices électroniques se fait ainsi sans difficulté.

Un chapitre traite de la réduction des complexes, ce qui ramène leur étude à celle des liaisons élastiques fondamentales, ne possédant que deux, trois ou quatre membres.

Un appendice mathématique rappelle les propriétés principales des matrices, la théorie des matrices étant l'outil mathématique de base pour cette étude.

Cet ouvrage intéressera tous les ingénieurs en génie civil, constructeurs et spécialistes de résistance des matériaux, et particulièrement ceux devant évaluer les effets du vent et des séismes sur les constructions. Il s'adresse aux ingénieurs, professeurs ou élèves ingénieurs désireux d'approfondir ce sujet.

Sommaire :

1. Théorie générale des complexes élastiques. — 2. Liaisons élastiques. — Mutualités. Matrices d'élasticité. — 3. Propriétés des liaisons élastiques planes. — 4. Complexes réticulés. — 5. Méthode générale de calcul des complexes élastiques. — 6. Charges appliquées aux membres élastiques et aux sous-complexes. — 7. Etude des complexes d'après les sous-complexes. — 8. Changement de coordonnées dans l'espace. — 9. Positions, charges et déplacements dans l'espace. — 10. Les liaisons élastiques dans l'espace.

Appendices : 1. Transformations linéaires et matrices carrées. — 2. Remarque sur le chapitre 10. — 3. La notation du faux indice. Simplification des formules.

Sources lumineuses, par *Merry Cohu*, chargé de conférences à l'ESE, ingénieur ITN et ESE, docteur ès sciences. Editions Masson & C^{ie}, Paris, 1966. — Un volume 16,5 × 24,5 cm, 125 pages, 122 figures. Prix : 29 fr. 55.

La technique offre actuellement, aux ingénieurs et spécialistes de l'éclairage, des sources lumineuses de caractéristiques très diverses du point de vue du flux lumineux, de l'efficacité lumineuse, de la luminance, de la coloration de la lumière, etc.

Ces caractéristiques, ainsi que les données principales relatives à ces sources, sont actuellement disséminées dans un très grand nombre de publications.

L'auteur de ce livre s'est efforcé de rassembler les données principales concernant les divers types de sources, en exposant les caractéristiques les plus saillantes, relativement à leur conception et à leur construction.

Les lois fondamentales du rayonnement thermique, ainsi que les théories relatives à la décharge dans les gaz et vapeurs métalliques que l'on peut trouver dans les traités de physique, ont été volontairement omises ici afin de ne pas alourdir l'exposé.

Les renseignements condensés que l'on trouvera dans l'ouvrage seront utiles aux usagers des sources lumineuses, aux ingénieurs éclairagistes, aux étudiants en sciences physiques et à tous ceux qui ont à utiliser pour des essais divers des lampes ou foyers lumineux devant répondre à certaines caractéristiques.

L'auteur a également publié un livre consacré à la photométrie et aux installations d'éclairage intérieur et extérieur, dont le présent ouvrage constitue donc en quelque sorte l'introduction.

La photométrie des sources lumineuses dépend en effet des caractéristiques de celles-ci et toute étude de projet ne peut se faire de façon valable sans un choix préalable des sources, fait en parfaite connaissance des particularités de chacune d'elles.

L'auteur s'est donc fixé pour objectif de donner une vue d'ensemble permettant de faire ce choix en vue des applications et, en même temps, de faire le point de la technique actuelle qui, parallèlement à toutes les techniques, est en progrès et en évolution constants.

Table des matières :

Unités photométriques. Unités anglaises. Etalons. Sources à incandescence, leurs caractéristiques et leurs types divers. Lampes éclair. Lampes à vapeur d'iode. Culots. Influence des variations de tension. Vie la plus économique. Applications de la décharge dans les gaz. Rappel de quelques lois. Stabilisation. Lampes à effluves. Lampe à haute tension. Lampes à vapeur de sodium (basse et haute pression). Lampes à vapeur de mercure (basse et haute pression). Lampes à lumière mixte. Produits fluorescents. Lampes fluorescentes ; circuits des lampes fluorescentes. Emploi des lampes fluorescentes en courant continu et en haute fréquence. Lampes fluorescentes à haute pression. Arcs à carbons. Caractéristiques des arcs. Arcs au zirconium. Arcs au xénon. Electroluminescence.

Le rôle de la mécanique des fluides dans les progrès récents des techniques. Rapports présentés aux 9^{es} Journées d'hydraulique (SHF). Eyrolles, Paris. — Un volume 22×30 cm, 846 pages, 530 figures, 103 photographies et 38 tableaux. Prix : 215,65 F.

La publication de cet ouvrage est utile pour deux raisons :

- 1^o Il met à disposition des ingénieurs travaillant dans les différentes branches techniques dont le développement est lié à celui de la mécanique des fluides, des comptes rendus compétents sur l'état actuel et les perspectives de ses applications dans chaque domaine particulier.
- 2^o Il représente un de ces rares ouvrages de culture générale technique qui intéresse, ou devrait intéresser, tous les ingénieurs.

Les rapports sont groupés en six chapitres : transports de fluides à longue distance par canalisation, paliers à gaz et joints tournants d'étanchéité, transmissions hydrauliques de puissance, commande et automatisme par fluide, technique automobile et techniques navales, techniques du génie chimique. Chaque chapitre est précédé d'un rapport général qui fait la synthèse des questions traitées et met en évidence les points essentiels, facilitant ainsi la compréhension de l'ouvrage.

J. B.

Flots dans les graphes, par L. R. Ford et D. R. Fulkerson. Traduit par J. C. Arinal. Gauthier-Villars, Paris, 1967. Collection « Techniques économiques modernes ». — Un volume de 218 pages, illustré. Prix : 58 F.

Dès sa parution en 1962, l'édition américaine de cet ouvrage a été considérée à juste titre comme la meilleure source d'information sur les problèmes d'optimisation en relation avec la théorie des flots dans les graphes ; on sait l'importance fondamentale de ces questions en recherche opérationnelle (par exemple pour les problèmes de transport, d'affectation, de courbe de coût) ; on doit d'ailleurs aux auteurs de cet ouvrage une contribution originale essentielle dans ce domaine. Il est très heureux qu'une traduction (fort bien faite) soit mise à la disposition des lecteurs de langue française : nul doute qu'elle ne contribue à donner chez nous à ces questions la diffusion qu'elles méritent.

C. B.

Turbo-machines hydrauliques et thermiques, par Marcel Sédille, ingénieur AM et ECP, docteur ès sciences, professeur au Conservatoire national des arts et métiers. Tome I : Mécanique des fluides incompressibles. Masson et C^{ie}, éditeurs, Paris. — Un volume 16,5×24,5 cm, 368 pages, 321 figures. Prix : cartonné toile demi-souple, 60 F.

Ce volume est le premier tome du cours de turbo-machines professé au Conservatoire national des arts et métiers.

S'il est consacré à la *mécanique des fluides*, c'est que la maîtrise de ces machines nécessite impérativement de très solides connaissances dans cette science. Si, d'autre part, il se rapporte exclusivement aux *fluides incompressibles* ou pouvant être considérés comme tels, c'est que l'étude des fluides compressibles est reportée dans un tome ultérieur, après l'étude des machines hydrauliques puis des notions indispensables de thermodynamique.

On sait que la plupart des applications pratiques de la mécanique des fluides sont surtout à base expérimentale, et le domaine des turbo-machines n'échappe pas à cette règle générale ; on le voit notamment dans un chapitre consacré aux installations d'essais correspondantes. Toutefois, il ne faut pas minimiser le nombre et l'importance des cas où des calculs plus ou moins théoriques peuvent être d'un certain secours. Il est alors nécessaire de pouvoir faire la distinction de ceux où ils sont ou non applicables, et l'auteur s'y emploie dans la mesure du possible.

Précisons d'autre part que l'ouvrage ne contient pas beaucoup de mathématiques, ou d'équations générales. L'auteur a, au contraire, essayé de rester toujours près du concret qui, seul, importe pour l'ingénieur que doit devenir l'élève, auquel ce livre est destiné. Il a, par contre, insisté tout au long de l'exposé sur la *compréhension des phénomènes*, de manière à former ce sens particulier qui, seul, permet de prévoir dans la mesure du possible ce que l'expérience montre ; qui permet d'expliquer et de comprendre ce qu'elle révèle, et de modifier et d'infléchir les phénomènes auxquels on se trouve confronté.

Enfin, si cet ouvrage est, bien entendu, destiné aux élèves des grandes écoles d'ingénieurs pour lesquels il a été écrit, il est certain qu'à l'heure où l'on parle de l'actualisation des connaissances et du perfectionnement des ingénieurs confirmés, il servira aussi utilement à tous ceux qui, pour quelque raison que ce soit, ont affaire aux turbo-machines, soit à titre de constructeurs, soit à titre d'utilisateurs, ou d'installateurs.

Aerodynamik des Flugzeuges. — Vol. 1, par H. Schlichting et E. Truckenbrodt. Springer, Berlin, 1967. — Un volume 16×24 cm, 479 pages, 275 figures. Prix : relié, DM. 64.—

Ce volume est la deuxième édition du premier tome d'un ouvrage en deux tomes paru en 1959/60. Les progrès très rapides de l'aéronautique ont imposé la réédition, après un délai relativement court pour un ouvrage fondamental, de ce premier volume qui sera sans doute suivi sous peu du second. S'adressant exclusivement aux ingénieurs, son plus grand mérite est d'avoir réuni toutes les connaissances théoriques indispensables à ceux qui s'occupent de la conception des avions.

Ce premier volume, dont la première partie — soit les trois quarts de l'ensemble — est consacrée à la théorie générale de la mécanique des fluides, présente un intérêt plus général. Signalons à ce sujet un chapitre très détaillé sur la théorie de la couche limite. La deuxième partie de ce tome, comprenant les chapitres 5 et 6, traite de l'aérodynamique des ailes d'avion : introduction et théorie des profils. Une bibliographie importante, donnée en fin de volume, montre à quel point les recherches et les publications sont nombreuses en ce domaine.

J. B.

LES CONGRÈS

Automation et transmission d'information dans les usines d'électricité et les réseaux de distribution

Sous les auspices de l'Association suisse des électriciens, deux journées de discussion ont eu lieu à Zurich, les 19 et 20 septembre 1967. Le thème en était l'automatisation et la transmission d'information dans les centrales et les réseaux électriques.

La première journée, présidée par le Dr W. Lindecker, avait pour thème l'automatisation. L'aspect théorique et général fut exposé au cours de la matinée, l'accent étant mis sur les avantages et inconvénients de l'automatisation, les exigences des utilisateurs relatives à l'appareillage automatique, et les systèmes de commande pour l'automatisation des centrales.

Après le repas de midi pris en commun, l'après-midi fut consacrée à la description de quelques applications pratiques. Tout d'abord l'automatisation au moyen de relais électromagnétiques, puis en utilisant des éléments électroniques normalisés. Un nouveau système électronique d'alarme centralisée fut ensuite décrit, système qui permet de réduire le nombre d'organes nécessaires pour afficher un grand nombre de défauts. La journée se termina par une conférence centrée sur le codage, notamment celui de la puissance consommée et celui de l'état d'un compteur électrique.

La deuxième journée, présidée par le Dr Trümper, fut essentiellement consacrée à l'information. Un résumé des moyens de transmission actuellement à disposition et une description du réseau d'information à micro-ondes de l'American Electric Power précédèrent des considérations juridiques concernant les transmissions et le problème de l'occupation des bandes de fréquence. Le codage de l'information fut ensuite traité et l'accent mis sur la sûreté et l'autocorrection d'erreurs lors d'une transmission.

L'après-midi fut à nouveau consacré à l'examen de quelques applications pratiques.

Les systèmes de transmission par micro-ondes se développant toujours plus, le conférencier donna leurs caractéristiques et décrivit les éléments bases et les applications aux réseaux électriques de tels systèmes. Suivit un résumé du système de transmission PCM (Pulse Code Modulation), dont on a déjà souvent parlé. Pour terminer, les auditeurs virent des clichés de schémas et de tableaux miniaturisés qui précédèrent une description d'un système de détection et de signalisation de défauts qui fonctionne avec des relais et des commutateurs « cross bar ».

Les lecteurs qui s'intéresseraient plus particulièrement à l'un ou l'autre des sujets traités se référeront au Bulletin de l'ASE, qui publiera le texte de ces conférences.

PH. BURGER.

Colloque sur les systèmes logiques combinatoires organisé par la Chaire d'électronique de l'EPUL¹

Lausanne, le 5 octobre 1967

Le 5 octobre 1967 s'est tenu à l'Institut d'électrotechnique de l'EPUL, sous la présidence du professeur

R. Dessoulavy, un colloque sur les systèmes logiques combinatoires.

Une soixantaine de représentants de l'enseignement supérieur et technique, de l'industrie, de l'administration, des instituts de recherche, ainsi que cinq hôtes français y ont pris part.

Dans son introduction, le professeur Dessoulavy a situé les conférences dans le contexte général de l'électronique moderne. Puis M. D. Mange, assistant à la chaire, a présenté un exposé très clair sur la calculatrice spéciale « PIM 4 » pour la simplification automatique des fonctions logiques. Se mettant à la portée de l'auditoire, dont tous les membres n'étaient pas des spécialistes de la logique, M. Mange a d'abord rappelé la méthode de Mc Cluskey qui a servi de base à ses travaux ; puis il a montré comment cette méthode peut être traitée automatiquement par la machine « PIM 4 ».

Le repas de midi a permis des contacts plus personnels entre les divers participants. Puis M. P. Desarzens, assistant, exposa la programmation d'une méthode pour la simplification des systèmes logiques à sorties multiples. La partie originale des travaux présentés sera publiée dans un numéro spécial des communications de l'AGEN.

Les discussions que les membres de la chaire d'électronique ont pu avoir avec les invités ont montré le réel intérêt des participants pour ce genre de manifestations. Pour intensifier son effort de contacts avec l'industrie, la chaire d'électronique se propose d'organiser un nouveau colloque sur les systèmes séquentiels, suite du premier et objet des travaux de recherches actuels, au printemps 1968.

¹ Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne.

L'approvisionnement en chaleur et en énergie électrique des grands ensembles industriels

Bucarest, 20-22 mai 1968

Le programme de travail de ce symposium, organisé sous l'égide de la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies, comporte trois groupes de thèmes :

- A. Besoins et caractéristiques de la demande en chaleur et en énergie électrique des grands ensembles industriels.
- B. Différentes conceptions pour résoudre le problème d'approvisionnement en chaleur et en énergie des grands ensembles industriels.
- C. Planification d'ensemble, questions financières et tarifaires.

Renseignements et inscription des rapporteurs éventuels : Office fédéral de l'économie énergétique, 3001 Berne.

Etat et développement dans le domaine de l'éclairage

Zurich, le 9 décembre 1967

Le programme de la journée organisée par la Commission suisse de l'éclairage (CSE) comprend la présentation de divers rapports et conférences. On peut se le procurer au Secrétariat de la CSE, Seefeldstrasse 301, 8008 Zurich.

**UNION INTERNATIONALE
DES ARCHITECTES (UIA)**

SECTION MAROCAINE

Colloque de l'habitat

Agadir, 28 avril - 5 mai 1968

Le thème du colloque sera le logement du grand nombre, principalement dans les pays en voie de développement.

Les sujets principaux — méthodologie de l'étude, charte de l'habitat, l'apport industriel — seront exposés par des conférenciers de réputation internationale.

Le programme est complété par des excursions.

Renseignements et programmes : Secrétariat général de la SIA, case postale, 8022 Zurich, ou Secrétariat général de l'UIA, 15, quai Malaquais, 75 Paris 6^e.

STS

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

8004 ZURICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)

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

Emplois vacants

Section du bâtiment

7334. *Dessinateur en béton armé*, avec ou sans pratique, pour travaux de bureau variés. En outre : *Dessinateur en charpente métallique*. Situations stables en cas de convenance. Bureau d'ingénieur. Genève.

7336. *Dessinateur en bâtiment*, avec ou sans pratique, pour plans de bâtiments industriels, commerciaux et locatifs. Entrée tout de suite ou à convenir. Bureau d'architecte. Zurich.*

7338. *Surveillant de chantier*, ayant plusieurs années de pratique, pour bâtiments publics et privés. Entrée tout de suite ou à convenir. Bureau d'architecte. Zurich.*

7340. *Dessinateur industriel* (en bâtiment ou en mécanique), ayant quelque pratique, pour création de vitrines, relations avec autorités et artisans (service intérieur et extérieur). Situation d'avenir. Entrée tout de suite ou à convenir. Maison de propagande. Zurich.

7342. *Ingénieur civil EPF/EPUL*, ayant un ou deux ans de pratique en statique comme assistant ou formation complémentaire et connaissances en traitement de l'information et programmation Fortran IV, pour travaux de développement sur calculatrice électronique. Participation à des cours et séances en Suisse et à l'étranger. Langues : allemand, anglais, français. Age idéal : 28-35 ans. Situation d'avenir. Entrée début 1968 au plus tard. Institut de traitement de l'information. Zurich.*

7344. *Ingénieur civil EPF/EPUL ou diplômé en génie civil*, ayant trois ans de pratique comme staticien, si possible en relation avec traitement de l'information, pour conseiller la clientèle, analyses de problèmes, direction de cours, etc. Langues : allemand, français, si possible anglais et italien. Age idéal : 28-35 ans. Situation d'avenir. Entrée début 1968 ou plus tôt. Institut de traitement de l'information. Zurich.*

7346. *Ingénieur civil EPF/EPUL ou diplômé ETS en génie civil*, ayant environ trois ans de pratique en projection de routes et direction de travaux, devis et calculs, si possible en relation avec traitement de l'information, pour conseils à la clientèle (service intérieur et extérieur), analyses de problèmes, direction de cours. Langues : allemand et français, si possible anglais et italien. Age idéal : 28-35 ans. Situation d'avenir. Entrée début ou printemps 1968. Institut de traitement de l'information. Zurich.*

7348. *Dessinateur en bâtiment*, pour bâtiments locatifs et industriels, d'abord pour un grand projet en Suisse romande. Connaissances du français : un atout. En outre : *dessinateur en bâtiment-conducteur de travaux*, ayant pratique, pour bureau et chantier. Entrées tout de suite ou à convenir. Bureau d'architecte. Zurich.

Section de l'industrie

7183. *Diplômé ETS-mécanicien*, ayant plusieurs années de pratique dans la vente de produits techniques, pour conseiller la clientèle et vendre machines et installations techniques suisses et étrangères (service extérieur). Langues : allemand, français, anglais, éventuellement italien. Age idéal : 25-35 ans. Citoyen suisse. Entrée dès que possible. Fabrique pour outillage de précision. Région zuricoise.*

7185. *Constructeur-mécanicien*, ayant pratique en construction des tôles et quelques connaissances en électrotechnique. Entrée tout de suite ou à convenir. Fabrique d'appareils thermiques. Canton de Zurich.

7187. *Ingénieur ou technicien d'exploitation*, ayant plusieurs années de pratique dans la préparation du travail et surveillance de la fabrication. Préparation pour l'introduction d'une installation de traitement de l'information. Langues : allemand, français, éventuellement anglais. Age idéal : 27-35 ans. Entrée tout de suite ou à convenir. Fabrique d'outillage de précision. Région zuricoise.*

7189. *Diplômé ETS-mécanicien ou constructeur qualifié*, ayant plusieurs années de pratique en mécanique générale, pour construction d'une nouvelle machine spéciale. Entrée tout de suite. Fabrique. Environs de Schaffhouse.

7191. *Dessinateur industriel* (en bâtiment ou en mécanique), ayant quelque pratique, pour création de vitrines, etc., relations avec autorités et artisans (service intérieur et extérieur). Situation d'avenir. Entrée tout de suite ou à convenir. Maison de propagande. Zurich.

7193. *Diplômé ETS en courant faible*, ayant connaissances en courant fort et pratique générale, pour études et construction d'installations électriques en relation avec des installations hydrauliques et de purification des eaux, conseils à la clientèle pour commandes électriques, surveillance de la fabrication et mise en route d'installations complètes. Entrée tout de suite ou à convenir. Fabrique de machines. Canton de Zurich.*

7195. *Divers constructeurs mécaniciens*, pour plans de prototypes de machines. Entrées tout de suite ou à convenir. Fabrique de machines. Canton de Zurich.

* Pour des raisons de contingent, offre ouverte aux seuls citoyens suisses ou étrangers au bénéfice d'un permis de séjour.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir page 9 des annonces)

INFORMATIONS DIVERSES

Pont du Trouléro

(Voir photographie page couverture)

Dans le cadre de la construction du barrage du Grand-Emosson, en Valais, une route d'accès Châtelard-Finhaut-chantier a dû être aménagée. Le pont du Trouléro franchit un important éboulis rocheux en équilibre limite. Cet ouvrage en pente de 6,6 % est constitué par un cadre continu à palées obliques de 144 m de longueur, divisé en quatre travées de 36 m d'ouverture à l'axe des fondations. L'ouverture des palées en V, au droit du tablier, est comprise entre 10 et 12 m.

Le tablier, de 10 m de longueur, est une dalle à évidements cylindriques. Tout l'ouvrage a été réalisé en béton à précontrainte partielle et les quelque 900 m³ de béton des culées-palées et tablier ont été coulés avec une adjonction de *Plastrocète N*, à raison de 0,5 % du poids du ciment pour améliorer la qualité et la maniabilité.

Ingénieurs : L. Gianadda & U. Guglielmetti, Martigny.

Entrepreneur : Evêquois-Quennoz, Pont-de-la-Morge.

Fournisseur de l'adjuvant du béton : Gaspard Winkler & C^{ie}, Zurich. Bureau technique de Lausanne.