

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **93 (1967)**

Heft 25

PDF erstellt am: **13.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

temps du système (moyenne flottante) peut être réglée entre une fraction de seconde et plusieurs minutes. La précision du système est meilleure que 1 %.

#### 4.12 Circuit de visualisation à tube cathodique

Les signaux analogiques N et E provenant du convertisseur sont appliqués aux plaques de déviation verticales et horizontales d'un tube cathodique. Un graticule permet de lire directement la grandeur de la composante horizontale du vecteur vent, ainsi que sa direction. Le graticule peut être gravé de telle sorte que les défauts de la réponse du capteur vis-à-vis d'un vent ne faisant pas un angle nul avec son axe soient compensés. Une carte des environs au point d'implantation du capteur peut être superposée au graticule. Un réseau permettant de lire les composantes cartésiennes rapportées à un axe choisi peut être interchangé avec le graticule. Les tensions analogiques peuvent être modulées de telle sorte que le vecteur apparaisse sur l'écran sous forme d'un segment de droite lumineux, les extrémités étant marquées par un point plus brillant. Le tube cathodique peut être aussi d'un type comportant un dispositif de mémorisation. Le temps et la durée d'effacement peuvent être réglés.

#### 4.13 Enregistrement optique

Le signal peut être enregistré sous sa forme lumineuse par une caméra photographique et dépouillé manuellement. Il peut aussi être envoyé directement sous sa forme électrique sur un tube convertisseur d'images et traité par des moyens purement électroniques.

#### 4.14 Alarme

Dès que l'un des signaux analogiques fourni par le convertisseur atteint une valeur réglable affichée d'avance, un signal d'alarme est transmis. La zone de sécurité a ainsi une forme rectangulaire, ce qui est utile par exemple dans le cas d'un aérodrome où les influences d'un vent dans le sens de la piste ou latéral sont fort différentes.

#### 4.15 Calculateur analogique

Les signaux analogiques provenant du convertisseur digital analogique sont transmis à des modules de fonction qui calculent à partir des composantes cartésiennes du vecteur vent la grandeur de la composante horizontale et l'angle de la composante horizontale avec une direction privilégiée. Les signaux de sorties sont sous une forme analogique. Ils peuvent être affichés numériquement. La grandeur du vecteur vent ainsi que l'angle du vecteur avec le plan horizontal peuvent être aussi calculés par des circuits supplémentaires.

#### 4.16 Enregistreur analogique

Les signaux provenant du convertisseur digital analogique ou du calculateur analogique peuvent être enregistrés soit sur un magnétophone du type FM, soit sur papier (enregistreur graphique). En tout point du système NEZ, les signaux peuvent être enregistrés sur le magnétophone FM et retransmis ultérieurement.

#### 4.17 Convertisseur analogique digital

Les signaux analogiques peuvent être codés de telle sorte que l'information puisse être directement assimilée par un calculateur digital. Le signal digital peut être lui-même enregistré avant d'être utilisé.

### Conclusion

Les différents éléments du système NEZ peuvent être interconnectés de façon à résoudre chaque problème particulier. Ainsi, lorsque l'on désire faire une mesure fine, tous les tops doivent être analysés. La voie digitale suivie d'un traitement automatique de l'information s'impose alors. Si l'on veut effectuer des mesures moins fines, mais pendant de grandes périodes de temps, on peut, soit imprimer numériquement les moyennes vraies en passant par la voie digitale, ce qui permet un traitement automatique, soit enregistrer graphiquement les moyennes flottantes en passant par la voie analogique. Le dépouillement se fera alors manuellement. On peut aussi procéder par échantillonnage.

## BIBLIOGRAPHIE

**Introduction à la physique électronique**, par J. G. R. Van Dijk. Eindhoven, Bibliothèque technique Philips, 1966. — Un volume 15 × 23 cm, xix-370 pages, figures.

Le caractère spécial de ce livre est que non seulement il explique d'une façon simple et sans formules le principe des principaux phénomènes physiques appliqués en électronique, mais qu'il présente une systématique complète de ces phénomènes, qui, tout en les reliant entre eux par les diverses formes d'énergie qui les déclenchent, comprend trois groupes bien distincts : 1) les phénomènes de charge et de décharge électrique à travers les différents milieux ; 2) les phénomènes d'excitation et de rayonnement et 3) les phénomènes d'ionisation et d'émission de particules libres.

Logiquement, suit alors l'étude du comportement de ces particules sous l'influence de divers champs électriques et magnétiques, c'est-à-dire l'« optique électronique », qui sert d'introduction aux différents tubes électroniques et ioniques et aux dispositifs à semi-conducteurs.

Ces dispositifs doivent remplir les fonctions de redresseur, d'amplificateur, de générateur d'oscillations, de

source de lumière, de mémoire, etc., dont le principe physique est expliqué sommairement. Les différents chapitres sont abondamment illustrés par les applications les plus diverses, que l'auteur a vu naître et se développer durant sa longue carrière d'ingénieur-conseil en électronique.

#### Sommaire :

1. *Energie et matière* : Structure de la matière. — L'énergie et ses formes principales.

2. *Phénomènes électroniques* : Phénomènes de charge et de décharge. — Phénomènes d'excitation et de rayonnement. — Phénomènes d'ionisation et d'émission.

3. *Tubes électroniques et systèmes solides* : Eléments d'optique électronique. — Introduction à l'étude des dispositifs électroniques. — *Index*.

**Hydromechanik im Wasserbau**, par H. Press et R. Schröder. Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin-Munich, 1966. — Un volume de 560 pages, 448 illustrations, 30 tables. Prix : relié toile, 105 DM.

Ce traité d'hydraulique pour ingénieurs civils a le mérite d'assurer le passage entre la théorie de la mécanique des fluides et les problèmes de l'ingénieur sans sombrer dans l'empirisme des aide-mémoire tout en apportant dans plusieurs chapitres des contributions

originales dues aux recherches personnelles des auteurs.

Les premiers chapitres sont consacrés, suivant la tradition, aux propriétés physiques de l'eau et à l'hydrostatique. Suit un chapitre assez ample sur l'hydrodynamique où sont traitées de façon détaillée, après les équations fondamentales, la théorie de la turbulence et celle de la couche limite.

La deuxième partie de l'ouvrage traite des problèmes des écoulements en charge. Ici encore, l'on commence par les mesures classiques de Nikuradse et les théories de Prandtl-von Karman, suivies des pertes de charge dans les singularités et dans les canalisations industrielles. Un chapitre est consacré à la théorie des chambres d'équilibre où les noms de Calame, Gaden et Stucky sont fréquemment cités. La théorie du coup de bélier est exposée grosso modo de la même manière que dans le livre bien connu de Ch. Jaeger.

La troisième partie traite les écoulements à niveau libre. Il faut souligner qu'un des auteurs, le Dr Schröder, a effectué des travaux de recherche pour généraliser l'équation fondamentale de l'écoulement. Il insiste ici sur l'importance du coefficient et de dispersion de l'énergie proposé par Jaeger.

Suivent des chapitres sur l'écoulement dans les coudes, le ressaut, les déversoirs, les siphons, l'écoulement torrentiel et une analyse détaillée des différents types d'ondes dans les canaux.

La quatrième partie s'occupe des écoulements mixtes : eau-matériaux solides et eau-air.

Les deux derniers chapitres sont consacrés aux écoulements souterrains, aux essais sur modèles et aux mesures des caractéristiques des écoulements.

Mentionnons pour finir l'excellente bibliographie à la fin du volume. Elle pourra rendre de nombreux services à ceux qui seront amenés à poursuivre leurs recherches au-delà d'un traité classique.

J. B.

**Les méthodes de Monte-Carlo**, par *J. M. Hammersley*, Oxford University Institute of economics and statistics, et *D. C. Handscorn*, Oxford University Computing Laboratory. Traduit de l'américain par *F. Rostand*. Paris, Dunod, 1967. — Un volume 11×17 cm, 229 pages. Prix : relié, 26 F.

Les techniques mathématiques conventionnelles sont souvent assez peu adaptables à la résolution de problèmes pratiques complexes : aussi, dans ces vingt dernières années, les chercheurs de nombreuses branches de science pure et de recherche opérationnelle ont-ils développé les méthodes de Monte-Carlo et la simulation sur calculateurs électroniques et en ont fait grand usage.

L'ouvrage mentionné ci-dessus traite des méthodes de simulation, c'est-à-dire d'un sujet qui intéresse peut-être au premier titre les spécialistes de recherche opérationnelle, mais aussi tous les scientifiques aux prises, dans un domaine quelconque, avec une expérimentation qui conduirait — menée de façon classique — à des calculs numériques inextricables, ou bien qu'il leur serait même tout simplement impossible de formuler exactement ou de réaliser.

Après un rappel de quelques connaissances statistiques indispensables, sont exposés dans cette monographie le fondement théorique de la méthode et un certain nombre d'applications dans les divers domaines : analyse numérique, problèmes de physique nucléaire, programme économique, par exemple.

Pour les comprendre ainsi que leurs applications, il n'est pas besoin d'une haute spécialisation dans le domaine de la statistique ou de l'analyse numérique, mais simplement de bonnes connaissances en mathématiques générales.

*Sommaire :*

1. Nature générale des méthodes de Monte-Carlo. — 2. Bref résumé de statistiques. — 3. Nombres aléatoires, pseudo-aléatoires et quasi-aléatoires. — 4. Simulation directe. —

5. Principes généraux de la méthode de Monte-Carlo. — 6. Méthode de Monte-Carlo conditionnelle. — 7. Résolution d'équations à opérateurs linéaires. — 8. Phénomènes de capture et conditions critiques dans le fonctionnement des réacteurs. — 9. Problèmes de mécanique statistique. — 10. Molécules de polymères longs. — 11. Filtres. — 12. Problèmes à variables multiples.

Bibliographie, index.

**Les variables d'état dans l'analyse et la synthèse des systèmes de commande**, par *R. C. Dorf*, Université de Santa Clara. Traduit de l'américain par *N. Naslin*, ingénieur militaire en chef de l'armement. Paris, Dunod, 1967. — Un volume 15×24 cm, xi-230 pages, 118 figures. Prix : broché, 59 F.

La théorie moderne de la commande fondée sur la notion de variable d'état est à la base de la plupart des études poursuivies actuellement en automatique, de sorte que sa connaissance est devenue indispensable à tous ceux qui désirent se tenir « à la page » en ce domaine.

L'ouvrage cité constitue une introduction à cette théorie.

Les variables d'état  $y$  sont introduites d'un point de vue physique, à la lumière des diagrammes de fluence développés, qui constituent en même temps un outil précieux pour l'établissement des équations de transition. Ces équations conduisent à des algorithmes de calcul pour l'analyse et la synthèse des systèmes de commande continus et échantillonnés, linéaires et non linéaires, dans le domaine temporel. L'une des thèses du livre est que l'emploi généralisé de calculateurs numériques automatiques conduit à développer l'étude du comportement dynamique des systèmes de commande dans le domaine temporel. Un chapitre est consacré à la théorie de la stabilité de Liapounov, qui fait aussi l'objet de nombreux travaux à l'heure actuelle. Enfin, le dernier chapitre est consacré à la synthèse des systèmes de commande optimale à partir du principe maximum et de la programmation dynamique. Une annexe donne les rappels indispensables de calcul matriciel. Chaque chapitre se termine par les énoncés d'un certain nombre d'exercices d'application.

Ainsi les chercheurs, ingénieurs, professeurs et étudiants pourront perfectionner leurs connaissances en automatique avancée et se tenir au courant des travaux actuels en automatique théorique.

*Sommaire :*

1. Introduction. — 2. Introduction à la technique de l'espace d'état. — 3. Méthodes utiles dans l'espace de phase. — 4. Stabilité et méthode de Liapounov. — 5. Gouvernabilité et observabilité des systèmes linéaires. — 6. Formulation des équations des variables d'état pour les systèmes échantillonnés. — 7. Analyse des systèmes échantillonnés au moyen de matrices temporelles. — 8. Analyse des systèmes non linéaires. — 9. Conception et synthèse des systèmes de commande. — 10. Systèmes de commande optimale.

*Annexe :* Rappels de calcul matriciel.

**Situation juridique et responsabilités des Dirigeants de Sociétés anonymes après la Loi du 24 juillet 1966**, par *B. Piédelièvre*, avocat à la Cour de Paris, C.P.A., ancien maître de conférences à l'École des H.E.C. Paris, Dunod, 1967. — Un volume 15×24 cm, viii + 218 pages. Prix : broché, 32 F.

Le titre de cet ouvrage précise bien le sujet traité et le but proposé : mettre essentiellement à la portée de ces dirigeants, même non juristes, les problèmes difficiles et complexes du droit des sociétés, du droit pénal et du droit du travail, qui les concernent personnellement. Il réussit, dans ce domaine ardu, à rester clair et concis, tout en ne laissant rien dans l'ombre — ce qui est presque une gageure !

M<sup>e</sup> Piédelièvre traite d'abord du président directeur général et du directeur général adjoint des sociétés anonymes. Il examine à leur propos les solutions

actuelles (c'est-à-dire après l'intervention de la loi du 24 juillet 1966) que l'on peut donner aux problèmes concernant leur nomination et leur rémunération, leurs pouvoirs et leurs fonctions, ainsi qu'à leur révocation.

Certains des sujets traités ressortent avec une particulière acuité dans ce contexte nouveau. Ainsi, on retiendra particulièrement : la question du cumul de la direction générale avec une « direction technique » après l'intervention de la loi nouvelle ; les conventions sur le droit de vote au sein du conseil d'administration, ou encore les nouvelles dispositions relatives aux pouvoirs de ces mandataires sociaux, tant à l'égard des tiers qu'à celui de la société.

Avec l'institution d'un type nouveau de société anonyme inspiré du droit allemand, la loi du 24 juillet 1966 crée une nouvelle catégorie de dirigeants — de « managers » de ces sociétés : les membres du directoire, dont la situation — entièrement différente — se trouve examinée, sous les mêmes aspects que pour leurs homologues de type « classique ».

Ces « directeurs » sont-ils mandataires ou salariés ? Quels sont les pouvoirs du directoire, comment va-t-il fonctionner, quels avantages présente-t-il pour les dirigeants de sociétés ? Autant de questions, parmi d'autres, que chacun se pose aujourd'hui et auxquelles cet ouvrage répond.

Un vaste tour d'horizon des situations dans lesquelles les dirigeants sociaux peuvent exposer personnellement leur responsabilité, montre à quel point elles sont nombreuses, et combien ils ont intérêt à les connaître, pour mieux les éviter. Le détail des dispositions pénales de la nouvelle loi est, en particulier, fort impressionnant !

Ce chapitre sur les responsabilités devrait en somme s'intituler : « Ce que chaque dirigeant soucieux de ses intérêts devrait savoir. »

Enfin, l'on trouve une étude de la situation des directeurs salariés des sociétés anonymes, qui touche à la fois au droit du travail et au droit des sociétés. Ces directeurs, bien que salariés, participent dans leur domaine propre au pouvoir de direction de la société ; leur situation se différencie pour cette raison, et dans une certaine mesure, de celle des autres salariés. Là aussi le sujet traité est nouveau car, curieusement, leur situation n'a pas fait, jusqu'à présent, l'objet d'une étude d'ensemble.

Destinée surtout aux praticiens des sociétés anonymes, mais aussi aux praticiens du droit, l'étude de M<sup>e</sup> Piédelièvre doit rendre les plus grands services à ceux-ci, dont l'intérêt évident est de se tenir au courant d'une actualité qui les engage directement ; comme elle concerne aussi tous ceux qui s'intéressent de près ou de loin à la direction de ces sociétés.

**Le Monde à l'heure des calculateurs**, par G. Burck et les rédacteurs de la revue « Fortune ». Traduit de l'américain. Paris, Dunod, 1967. — Un volume 15×22 cm, viii+110 pages, 5 figures. Prix : broché, 12 F.

Qui peut rester indifférent à des questions telles que : « Faut-il faire ou non le saut vers l'utilisation des calculateurs ? » — « Notre entreprise a-t-elle une chance de survie si elle se refuse à l'automatisation de son travail et de sa gestion ? », alors que le calculateur pénètre chaque jour davantage dans notre vie ?

L'information vient d'acquiescer droit de cité en France, notamment par la création d'une délégation générale à l'information. Globalement, la France et, plus généralement, l'Europe souffrent d'un retard de quelques années sur les Etats-Unis. Les éditeurs de « Fortune », sous la direction de G. Burck, viennent de faire paraître un livre dans lequel ils montrent l'apport considérable des calculateurs électroniques dans des domaines aussi variés que les industries de pointe, la défense du territoire, la gestion des entreprises, l'éduca-

tion et les transports, les risques de l'automatisation et ses limites, la place de l'homme devant l'intelligence artificielle, problèmes allant des sujets les plus terre à terre aux vues les plus philosophiques et prospectives et qui sont abordés ici de façon concrète, avec chiffres à l'appui.

Ce livre s'adresse en premier lieu au profane et même au technicien de l'informatique. Il intéresse plus spécialement tous ceux qui sont en rapport avec l'utilisation des calculateurs électroniques : informaticiens, gestionnaires, mathématiciens appliqués, constructeurs, universitaires...

*Sommaire :*

1. L'ère illimitée du calculateur électronique. — 2. « En direct avec vous ». — 3. Le dialogue homme - machine. — 4. L'assaut de la forteresse IBM. — 5. La direction des entreprises change. — 6. Le calculateur échappera-t-il au contrôle de l'homme ?

**Leçons de russe usuel et technique**, par F. Tesson, ingénieur militaire en chef des fabrications d'armements, professeur à l'Ecole centrale des Arts et Manufactures. Paris, Dunod, 1966. — Un volume 16×25 cm, 342 pages, 108 figures, 75 tableaux. Prix : relié, 48 F.

L'étude du russe n'est plus l'apanage des « littéraires » ; les scientifiques et les techniciens ont, pour leur documentation, de plus en plus besoin de cette langue, qui devient l'un des principaux moyens technologiques.

L'ouvrage cité s'adresse précisément aux adultes pour lesquels le russe présente un intérêt professionnel.

Par sa disposition, l'exposé permet d'apprendre seul, la traduction ainsi que des explications détaillées figurant en face du texte russe. De nombreuses répétitions et des exercices avec clefs permettent de s'assurer de l'application correcte des règles données.

Le plan de l'ouvrage est le suivant :

— vingt et une leçons de russe scientifique et technique sur des sujets assez généraux (mathématiques, physique, aéronautique, espace) ;

— dix-huit leçons portant chacune sur un petit nombre de règles dont la connaissance permet de gagner du temps ;

— un outillage grammatical abondant (tables de proverbes, de prépositions, de verbes de mouvement, etc.) ;

— un lexique où figurent souvent les formes irrégulières par ordre alphabétique (leur absence dans les dictionnaires habituels gêne beaucoup le débutant), et les racines, ce qui facilite l'acquisition du vocabulaire.

Les ingénieurs, les techniciens, les documentalistes, les étudiants ayant des connaissances de russe acquises au cours de leur scolarité ou ayant étudié un nombre suffisant de leçons de la Méthode Assimil ou de méthodes analogues, pourront aborder avec fruit le présent ouvrage, abondamment illustré, qui peut naturellement faire l'objet d'un enseignement collectif. De plus, il sera utile à tous ceux qui veulent effectuer des traductions.

## DIVERS

### Conférence de presse de l'Association suisse des électriciens (ASE)

Zurich, le 20 novembre 1967

Réunie au casino Zurichhorn, cette conférence avait pour but de présenter à la presse suisse l'ASE (Association suisse des électriciens) et ses institutions : secrétariat, inspection des installations à courant fort, station d'essai des matériaux et station d'étalonnage.

La journée fut ouverte par M. E. Binkert, président de l'ASE qui, après avoir salué les participants, leur présenta l'Association qui, groupant actuellement quelque 5000 membres individuels et collectifs, s'est fixé

pour tâche de favoriser le développement de l'électrotechnique en Suisse.

Puis M. H. Marti, secrétaire général, exposa les activités et les principaux devoirs incombant au secrétariat de l'ASE. Relevons particulièrement son rôle dans l'élaboration de diverses normes. Utiles à l'usager de produits industriels, pour lequel elles signifient simultanément une possibilité d'interchangeabilité et une garantie de sécurité, elles sont également utiles au fabricant en lui permettant une réduction des frais de production et de magasinage. Ces normes peuvent prendre la forme de prescriptions, de règles ou de recommandations. Leur étude est confiée à un comité qui groupe plus de 120 commissions d'experts, commissions techniques et sous-commissions. Chaque projet de normalisation est publié dans le *Bulletin de l'ASE*, organe officiel de l'Association, de façon que les membres puissent faire leurs observations dont il est tenu compte, autant que possible. Une norme n'est mise en vigueur qu'après son approbation par l'assemblée générale. Les institutions de l'ASE déjà citées, Inspection des installations à courant fort et Station d'essai des matériaux, veillent à l'application des normes existantes.

L'Inspectorat des courants forts fut ensuite présenté par M. E. Homberger qui en assure la direction. Les compétences de ce service sont nombreuses. Sa tâche principale est le contrôle périodique des installations électriques, des entreprises de distribution, des industries, etc. La Confédération l'ayant chargé de cette surveillance, lui a délégué ses pouvoirs. Mentionnons également le fait que l'Inspection fédérale examine tous les projets de lignes à haute tension, de voies de communications et d'oléoducs qui pourraient se gêner réciproquement.

Autre institution de contrôle de l'ASE, la Station d'essai des matériaux, dirigée par M. E. Wettstein, est chargée de contrôler dans ses propres laboratoires ou chez des tiers, les appareils consommant du courant électrique ainsi que le matériel accessoire, au point de vue de leur sécurité et de leur qualité. Il délivre une estampille attestant l'admission de l'objet essayé.

La Station d'étalonnage remplit une mission semblable dans le domaine des dispositifs de mesure électrique pour lesquels elle assure, de plus, l'étalonnage, la révision et la réparation.

Il est remarquable de constater que ces dernières institutions subsistent par leurs propres moyens, les recettes provenant des honoraires d'expertises. La Station d'essai des matériaux et la Station d'étalonnage estiment que leur tâche la plus importante est de jouer le rôle de mandataire et d'expert neutre entre producteur et consommateur.

L'après-midi de cette journée de presse fut réservé à la visite des divers laboratoires de l'ASE à la Seefeldstrasse. Comme il fut possible de le constater, l'Association dispose d'installations constamment modernisées qui lui permettent de remplir parfaitement la mission qu'elle s'est fixée.

J.-E. AUBERT.

### Introduction à la fiabilité

L'Institut d'électronique de l'EPUL organise sur ce thème, avec la collaboration de la section suisse de l'« Institute of Electrical and Electronic Engineers »

(IEEE), une conférence, donnée par M. Guy Perrache, ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique et de l'Ecole supérieure d'électricité de Paris, responsable du Centre national d'études des télécommunications (CNET), à Paris.

Cette manifestation aura lieu le lundi 18 décembre, à 16 h. 15, à l'Institut d'électrotechnique de l'EPUL, 16, chemin de Bellerive, Lausanne, Auditoire IE 50, et sera suivie d'un film sur la fiabilité.

Sommaire de la conférence :

- Qu'est-ce que la fiabilité d'un matériel ?
- A quels objectifs répond son étude ?
- Quelles sont les méthodes actuellement disponibles pour l'introduire dans le cycle d'élaboration du produit (conception, fabrication, utilisation) ?
- Quelles méthodes doivent encore être développées ?
- Quel est le rôle d'un service fiabilité dans les structures de l'entreprise ?
- Quel est le contexte international dans ce domaine ?

Le sujet sera abordé sur le plan des matériels en général et l'accent sera mis sur les équipements électroniques pour lesquels les techniques sont actuellement les plus avancées.

## LES CONGRÈS

### Journées d'études sur des méthodes actuelles de construction

Les 17 et 18 novembre 1967, le *Groupe professionnel des ingénieurs des ponts et charpentes (GPPC)* de la SIA avait organisé deux journées d'études sur les méthodes actuelles de construction.

Sous la présidence de M. R. Schlaginhausen, ingénieur, l'assemblée générale du GPPC et du Groupe suisse de l'Association internationale des ponts et charpentes (AIPC) s'est tenue au début de la première de ces deux journées.

Puis une série d'exposés traitaient des thèmes principaux suivants :

Préfabrication, industrialisation et normalisation, modes de construction en acier, en béton ou mixte, procédés de manutention et de montage, essais de laboratoire, calculs à la machine électronique et responsabilité juridique de l'ingénieur.

Les onze orateurs qui se succédèrent à la tribune de l'aula de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne firent part d'un grand nombre d'expériences acquises dans le monde entier en ce qui concerne les grands ouvrages de génie civil, et en Suisse principalement en ce qui concerne la construction de logements. Ces exposés seront publiés dans le *Bulletin technique de la Suisse romande* et dans le *Schweizerische Bauzeitung*.

Nous rappelons brièvement les titres et les auteurs des exposés :

- Préfabrication et précontrainte, par M. Y. Guyon, ingénieur.
- L'industrialisation dans les grands ensembles locatifs, par M. W. Heerde, ingénieur.
- Heben und Verschieben schwerer Lasten, par M. P. Sommer, ingénieur.
- Planchers métalliques pour ossatures en acier, par M. J. Petignat, professeur.
- Industrialisierung im Stahlbau, par M. S. Bryl, ingénieur.

- Exemple de préfabrication dans la construction d'un barrage à voûtes multiples, par M. F. Panchaud.
- La réalisation d'une construction préfabriquée continue, par M. G. Roubakine.
- Industrialisierter Wohnungsbau, par M. P. Kindler, ingénieur.
- La calculatrice électronique à la disposition de l'ingénieur, par M. Dupuis, ingénieur.
- Langzeitversuche an Stahlbetonsäulen, par M. P. Ramu, ingénieur.
- La responsabilité juridique de l'ingénieur civil, par M. M. Beaud, lic. jur.

Enfin, sur l'invitation de M. le professeur F. Panchaud, un certain nombre de participants ont eu l'occasion de visiter le Laboratoire de statique de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne.

#### 4<sup>e</sup> Congrès international de l'automatique

Varsovie, 16-21 juin 1969

Les auteurs désireux de présenter une communication au congrès ci-dessus de la Fédération internationale de l'automatique « IFAC » sont priés d'en soumettre le titre et un résumé provisoire jusqu'au 31 janvier 1968 à l'Association suisse pour l'automatique (ASSPA), Wasserwerkstrasse 53, 8006 Zurich. Les communications pourront traiter de problèmes d'automatique théorique ou d'applications, ou de composants, les premiers devant toutefois comporter la possibilité d'une application pratique.

Des renseignements complémentaires ainsi qu'une liste de sujets proposés sont inclus dans une fiche « Announcement and Call for Papers » qui peut être demandée au Secrétariat de l'ASSPA, à Zurich, ou au Comité d'organisation polonais du 4<sup>e</sup> Congrès de l'IFAC, B.P. 903, Varsovie (Pologne).

## CARNET DES CONCOURS

### Exposition universelle 1970 à Osaka

#### Jugement

Un concours d'idées en vue de l'aménagement du pavillon de la Suisse à l'Exposition universelle 1970 à Osaka avait été organisé par l'Office suisse d'expansion commerciale et ouvert le 16 août 1967.

La commission d'experts désignée a examiné 83 projets et, à l'unanimité, a décidé de primer treize projets, répartis en trois catégories, et d'en acquérir les droits d'utilisation.

Les auteurs de ces projets sont les suivants :

#### 1<sup>re</sup> catégorie

Willi Walter, architecte, Zurich, avec  
Charlotte Schmid et Paul Leber, graphistes VSG,  
Zurich

#### 2<sup>e</sup> catégorie

- a) Ello Katzenstein, architecte, Zurich
- b) Dr J. Dahinden, architecte, Zurich, et ses collaborateurs
- c) Jean Tinguely, Soisy-sur-Ecole  
Bernhard Lunginbühl, Mötschwil, et  
Maurice Ziegler, architecte SIA, Zurich

#### 3<sup>e</sup> catégorie

- a) R. G. Otto, architecte EPF, SIA, Liestal et Bâle, et ses collaborateurs
- b) Georges Brera, Andrzej J. Leman et Paul Walten-spuhl, architectes, Carouge-Genève, et leurs collaborateurs
- c) Agence de publicité Müller-Brockmann & Cie, Zurich, et ses collaborateurs
- d) John W. Winistoerfer, lic. ès sciences économiques, Zurich, et ses collaborateurs
- e) Jean-Marc Lamunière, architecte, Genève, et ses collaborateurs
- f) Florian Vischer et Georges Weber, architectes, Bâle, et leurs collaborateurs
- f) Atelier coopératif d'architecture et d'urbanisme, Carouge-Genève, et ses collaborateurs
- g) Ernst Scheidegger S.A., Zurich

Le projet figurant en première catégorie est recommandé au Conseil fédéral pour exécution, sous réserve de certaines modifications et adjonctions.

### Concours de projets pour la construction d'un centre scolaire à Cressier (NE)

#### Jugement

Le jury s'est réuni les 2, 3 et 9 novembre 1967. Il a examiné trente projets et a attribué les prix suivants :  
1<sup>er</sup> prix : Fr. 5000.—, à M. Claude Rollier, Neuchâtel.  
2<sup>e</sup> prix : Fr. 3500.—, à M. Gabriel Droz, Dietikon.  
3<sup>e</sup> prix : Fr. 2800.—, à M. Edouard Weber, Neuchâtel.  
4<sup>e</sup> prix : Fr. 2200.—, à MM. R.-A. Meystre et J. Vaucher, Neuchâtel.  
5<sup>e</sup> prix : Fr. 1500.—, à M. Maurice Ditesheim, La Chaux-de-Fonds.

Tenant compte de la qualité des travaux présentés, le jury a décidé l'achat des trois projets suivants :  
Fr. 1100.— à M. Georges Haefeli, La Chaux-de-Fonds.  
Fr. 1000.— à M. Walo Wurmet, Colombier.  
Fr. 900.— à MM. Bär, Pauchard et Harlacher, Neuchâtel.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur

#### DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir pages 5 et 6 des annonces)

## INFORMATIONS DIVERSES

### Centre de distribution mécanisé

(Voir photographie page couverture)

La principale particularité de cette construction c'est la précision extrêmement poussée nécessitée par les engins de distribution et de manutention automatiques. Ceux-ci ont obligé le constructeur, ZM, à réaliser en atelier des éléments d'environ 16 m de long avec des tolérances de  $\pm 1$  mm, et, lors de la pose qui nécessita la présence presque ininterrompue d'un géomètre, ces tolérances étaient encore plus sévères, 0,7 mm pour certaines pièces.

Poids de l'ossature : 520 t.

Capacité totale théorique de l'entrepôt : 6372 palettes de 700 kg/pce  
= environ 4460 t de papier.

Manutention par : 1 gerbeur automatique et 2 gerbeurs manuels.