

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 92 (1966)  
**Heft:** 20

## **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:** 29.03.2025

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

- discordance entre les ordres des cellules photo-électriques et l'allumage effectif des luminaires ;
- défectuosité de la signalisation routière ;
- panne d'alimentation électrique.

La signalisation par « feux tricolores » peut être commandée manuellement depuis de nombreux endroits avec tous les systèmes de verrouillage que cela implique :

- depuis le poste de commande centralisé de la petite ceinture ;
- depuis la salle de commande du tunnel (fig. 10) ;
- depuis l'entrée de chaque trémie ;
- depuis un coffret de commande situé sur la place.

En outre, la signalisation bloque automatiquement le tunnel en cas d'excès de CO, de décrochement d'un extincteur (incendie) ou d'absence totale d'éclairage.

### Conclusions

Sans être un ouvrage exceptionnel, notamment par ses dimensions relativement modestes, le tunnel de Chauderon a posé un certain nombre de problèmes intéressants, et son exécution a conduit à utiliser des procédés particulièrement complexes pour assurer la stabilité des immeubles adjacents et pour maintenir pendant toute la durée des travaux un trafic dans une zone de largeur restreinte.

Cet ouvrage se distingue en outre de la majorité des réalisations de type analogue par les dispositions particulières qui ont été adoptées en ce qui concerne notamment l'éclairage. Il semble que les espoirs mis dans ce dispositif original n'ont pas été déçus. Il reste à souhaiter que, lorsque le tunnel sera pleinement utilisé (c'est-à-dire lorsque la sortie en direction de l'avenue d'Echal-

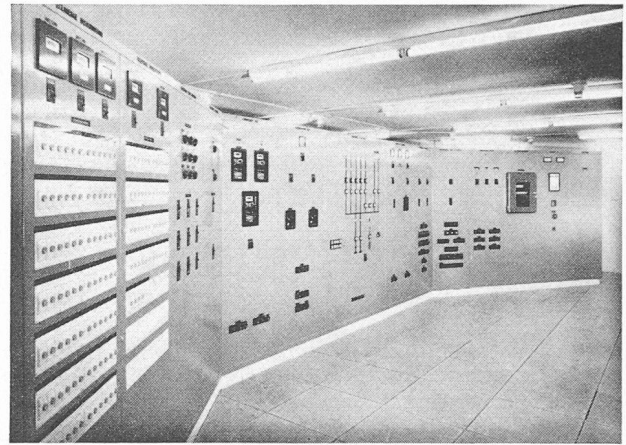


Fig. 10. — Salle de commande du tunnel.

lens aura pu être exécutée), les dispositions adoptées seront confirmées dans leur bien-fondé.

Nous tenons à signaler ici que le Service des routes et Voirie de la Direction des Travaux de la Ville de Lausanne non seulement nous a facilité la mise au point du projet, mais encore nous a constamment et efficacement appuyés dans la direction de l'exécution, qu'il assumait à nos côtés.

<sup>1</sup> Les travaux de génie civil ont été exécutés par l'Association des Entreprises du Tunnel de Chauderon, Losinger & Cie S. A. et Foretay S. A.

Les photographies ont été faites par :  
Photo Studio-Mobile S.A. (fig. 4 et 7).  
Photo Treuthardt (fig. 10).

## BIBLIOGRAPHIE

**Le travail rationnel de l'ingénieur, étude des méthodes**, par M. Avery. Traduit de l'anglais. Eyrolles, Paris, 1966. — Un volume 16×25 cm, 224 pages. Prix : relié toile sous jaquette, 41 F.

L'organisation scientifique du travail, les problèmes de rendement et d'augmentation de la productivité, sont à l'ordre du jour. Dans beaucoup d'entreprises, les dirigeants ignorent encore plus ou moins les méthodes qui leur permettraient d'améliorer leur fabrication, et ceci souvent parce qu'ils sont trop absorbés par le travail journalier et qu'ils ne trouvent pas le temps de consacrer à ces questions toute l'attention qu'elles méritent.

Le présent ouvrage a pour but de mettre les intéressés à même de comprendre toutes les ressources qu'ils peuvent tirer de l'étude des méthodes et de leurs applications. Le lecteur y apprendra comment aborder n'importe quel problème d'organisation des fabrications. L'auteur montre comment le responsable de cette organisation doit se pénétrer des principes fondamentaux avant de les mettre en pratique, avec toutes les chances de réussite. Il insiste sur l'aspect psychologique, qu'il s'agisse de l'étude du travail, des procédés de fabrication ou des temps et mouvements. La méconnaissance de ce côté psychologique est à l'origine de certains échecs et des frictions entre ouvriers et techniciens.

Le présent ouvrage sera utile non seulement aux techniciens et ingénieurs débutants, mais également à ceux qui possèdent déjà une bonne expérience.

#### Sommaire :

Introduction ; étude des méthodes ; la technique de l'analyse ; de l'efficacité de la main-d'œuvre productive ; de l'économie des matières ; d'une répartition équilibrée de la

main-d'œuvre ; spécifications du travail ; élimination des temps perdus ; des problèmes de manutention des matières et matériels ; planning de production, ordonnancement, chargement en travail d'avance ; amélioration des moyens de contrôle quantitatif ; de l'amélioration des nouvelles fabrications par la normalisation ; de l'usage de chronomètres ; estimation de l'allure d'un travail ; l'étude des temps appliquée au travail à façon ou sur plan ; de l'usage intelligent des données standards ; comment faire adopter par la Direction l'étude des méthodes.

**Précis de commande automatique pour ingénieurs mécaniciens**, par D. B. Welbourn, M.A., chargé de cours au Seilwyn College, Cambridge. Paris, Dunod, 1966. — Un volume 16×24 cm, vii + 208 pages, 185 figures. Prix : broché, 39 F.

Voici un nouvel ouvrage publié dans la série de la « Bibliothèque de l'automatisme », qui comprend déjà dix-huit volumes. Les notions physiques essentielles intervenant dans la théorie de la commande automatique y sont exposées en allant toujours du particulier au général et on y montre comment il est possible d'analyser les systèmes de commande et d'améliorer leur comportement.

Divers types de régulations, proportionnelles, par intégration et par dérivation, sont d'abord introduits. Une synthèse est ensuite faite, en insistant particulièrement sur l'application des différents procédés à la régulation de la vitesse des moteurs.

L'ouvrage est illustré d'exemples, tous choisis dans le domaine de la mécanique, et montre ce que l'on peut et ce qu'il faut attendre de la théorie dans un domaine où les imperfections techniques masquent souvent les phénomènes essentiels. A noter que le cas de la stabilisation de la vitesse des moteurs diesel est particulièrement développé.

Les ingénieurs ainsi que les élèves ingénieurs mécaniciens pourront donc trouver ici les principes généraux et les explications pratiques qui leur serviront de guide pour la construction et pour le dépannage des systèmes mécaniques de commande. Le niveau de mathématiques générales semble nécessaire pour entreprendre la lecture de ce livre, ainsi que des notions sur les nombres complexes et les équations différentielles.

**Plastiques renforcés aux fibres de verre**, par A. de Dani.

Traduit de l'anglais. Eyrolles, Paris, 1966. — Un volume 16×25 cm, 432 pages et 79 figures. Prix : relié toile sous jaquette, 92 F.

Dans de nombreux domaines techniques et de la construction, on a vu les matières plastiques apparaître puis se développer. Depuis une quinzaine d'années, par exemple, les plastiques renforcés par des fibres de verre ont pris une grande importance, car ils constituent des matériaux alliant la légèreté à une haute solidité, se différenciant en cela des plastiques non armés. Grâce à ces qualités, ils se substituent peu à peu à d'autres matériaux, tels que les métaux, le bois, le verre, etc.

Le présent ouvrage met l'accent sur les méthodes de fabrication, en indiquant beaucoup de détails pratiques sur les opérations successives qui interviennent dans la réalisation d'un objet en plastique renforcé.

Pour parvenir à ce résultat, l'auteur s'est entouré d'une vingtaine de spécialistes particulièrement compétents dans leurs sphères respectives, faisant ainsi bénéficier le lecteur d'une précieuse expérience acquise dans un domaine où l'empirisme règne encore et où les tours de main et l'habileté sont de règle.

*Sommaire :*

Introduction ; renforcements aux fibres de verre ; résines de polyester ; résines de silicone ; époxydes et autres résines thermodurcissables ; produits auxiliaires ; méthodes de moulage ; moulages au contact ; organisation moderne d'un atelier de moulage au contact ; moulage basse pression (jones et profilés ; fabrication d'objets à partir de rovings ; moulage basse pression (procédé par bobinage ou enroulement ; procédés utilisant la pression atmosphérique) ; moulages haute pression (avec moules jointifs ; moulages de compounds ou premix) ; la préimprégnation ; gabarits ; outillage ; opérations de finition des stratifiés en polyesters armés ; propriétés des stratifiés ; l'atelier de moulage ; le laboratoire.

**Dernières demeures. Conception, composition, réalisation du cimetière contemporain**, par Robert Auzelle.

Iconographie, mise en page, dessins de *Dominique Jan-kovic*. A Paris V<sup>e</sup>, chez l'auteur, 13, place du Panthéon, 1965. — Un volume 28×22 cm, 464 pages, 787 photographies, 313 dessins originaux. Prix : relié, 150 F. (Diffusion hors de France : Hachette, département « Etranger ».)

En parcourant cet ouvrage qui peut satisfaire le bibliophile le plus exigeant, on est surpris d'apprendre que ce sujet soit abordé pour la première fois en France. Comment cela est-il possible ? Il s'agit du cimetière, c'est un thème difficile à traiter certes, mais qui ne justifie pas l'abstention des auteurs. L'intérêt, la richesse de la documentation présentée le prouvent. Et pourtant, si l'on en croit le président de la SADG, qui en a rédigé la préface, un auteur s'étant enfin penché sur le problème, ce dernier est resté en quête d'éditeur, tant et si bien que, sans une intervention amicale, beaucoup de courage et de persévérance et aussi des risques certains, cet ouvrage n'aurait pas vu le jour. C'eût été grand dommage pour notre information et nos réflexions.

Par ailleurs, la France se trouve posséder ainsi une étude très complète sur la question, abondamment et intelligemment illustrée. Et parce que ce problème est enfin posé d'une façon claire devant nos contemporains et les pouvoirs publics, il interdit aux uns et aux autres de continuer à ignorer ou à se désintéresser de nos dernières demeures.

Dans une première partie sont abordés l'historique du cimetière, décrites les pratiques funéraires au XX<sup>e</sup> siècle et définie une conception du cimetière contemporain. Dans une deuxième partie, après des chapitres consacrés à la connaissance des besoins en matière de sépulture et aux diverses études préliminaires intéressant les différents techniciens : géomètre, ingénieur, architecte, l'auteur traite de la composition du cimetière et c'est l'occasion de montrer les exemples les plus significatifs de l'architecture funéraire de tous les temps, qu'il s'agisse de la tombe ou des bâtiments.

L'intérêt, la variété, l'originalité des documents et la qualité de leur présentation contribuent à une prise de conscience qui dépasse les simples manifestations d'ordre esthétique pour cerner, au tréfonds de notre être spirituel, l'angoissant problème des fins dernières de l'homme.

*Sommaire :*

PREMIÈRE PARTIE : I. *Historique du cimetière* : 1. Coup d'œil rétrospectif. — 2. L'évolution du cimetière. — II. *Pratiques funéraires au XX<sup>e</sup> siècle* : 3. La religion, la société, l'Etat et le traitement du cadavre. — 4. La religion, la société, l'Etat et le mode de sépulture. — 5. La religion, la société, l'Etat et le lieu de sépulture. — III. *Cimetière contemporain* : 6. Les mœurs. — 7. La législation. — 8. Le financement.

DEUXIÈME PARTIE : IV. *Connaissances des besoins et études préliminaires* : 9. Statistiques et cimetières existants. — 10. Superficie à donner aux cimetières. — 11. Agrandissements, transfert, création. — 12. Cimetières intercommunaux. — 13. Recherche des emplacements. — 14. Levés topographiques. — V. *Composition du cimetière* : 15. Impératifs commandant la composition. — 16. Plantations. — 17. Sépultures, inhumation, caveaux, ossuaires, urnes cinéraires, dispersion. — 18. Réglementation. — 19. Circulation et réseaux. — 20. Programme des bâtiments. — 21. L'architecture funéraire, tombeau, bâtiments. — *Conclusion*. — *Appendices* : Données législatives, notes bibliographiques, index des auteurs.

**Electrotechnique à l'usage des ingénieurs. Tome III : Convertisseurs. Applications de l'énergie électrique (mécaniques, thermiques, électronique)**, par A. Fouillé,

professeur honoraire des Ecoles nationales supérieures d'Arts et Métiers. 6<sup>e</sup> édition. Paris, Dunod, 1966. — Un volume 16×25 cm, xvii + 407 pages, 471 figures. Prix : relié, 28 F.

Cet ouvrage, devenu classique dans les écoles d'ingénieurs de toutes spécialités, les classes de préparation à certains certificats de licence, les centres annexés au Conservatoire national des arts et métiers et les cours de promotion ouvrière, a également acquis une grande faveur parmi les ingénieurs soucieux de mettre à jour leurs connaissances d'électronique comme parmi de nombreux autodidactes.

Dans cette sixième édition, toutes les applications industrielles exposées ont fait l'objet d'une mise à jour aussi complète que possible.

Ainsi les chapitres relatifs aux fondements de l'électronique et aux soupapes électriques ont fait l'objet de compléments sur les semi-conducteurs et sur les redresseurs, qui utilisent leurs remarquables propriétés.

De même ceux consacrés au soudage électrique, à l'éclairage électrique et aux cellules photoélectriques ont subi d'importants remaniements.

Ainsi conçue, cette nouvelle édition rend donc parfaitement compte de l'état présent de l'électrotechnique.

*Extrait de la table des matières :*

*Conversion réciproque des courants alternatif et continu.* Commutatrice. Le facteur de puissance des installations électriques. — *Applications électromécaniques.* Le moteur électrique dans l'industrie. — *Applications électrothermiques.* Chauffage électrique industriel. Eclairage électrique par incandescence. — *Applications électroniques et ioniques.* Les fondements de l'électronique. Tubes thermioniques à vide élevé. Transistors. Cellules photoélectriques. Radiologie industrielle. Oscilloscope cathodique. Eclairage par luminescence. Soupapes électriques. L'arc électrique à pression normale. Four à arc. Soudure électrique.

**La technologie des produits céramiques réfractaires**, par A. Jourdain, ingénieur chimiste ENSCP., chargé de cours à l'Ecole nationale supérieure de céramique industrielle de Sèvres. Paris, Gauthier-Villars, 1966. — Un volume 16 × 24 cm, 590 pages, 129 figures.

Cet ouvrage prend place dans la collection du « Cours de céramique industrielle » publié sous la direction de M. de Groote, dont chaque monographie traite des aspects technologiques propres à une branche particulière du vaste domaine représenté par l'ensemble des industries céramiques.

Ce livre ne prétend nullement faire apport de résultats de recherches théoriques ou de considérations sortant du domaine de la pratique industrielle courante, mais, s'adressant principalement à des étudiants (élèves ingénieurs ou futurs cadres techniques de l'industrie), il fait le point des conceptions actuelles et des procédés mis en œuvre dans l'industrie moderne. Il expose les principes scientifiques sur lesquels sont fondés les procédés de fabrication ou les méthodes de mesures ou d'essais, mais sans entrer dans l'étude détaillée de certains points examinés dans un ouvrage précédent de la même collection.

L'ouvrage est divisé en deux parties :

La première partie traite notamment des sujets suivants : Classification des produits réfractaires, produits silico-argileux, l'argile et ses propriétés, diagramme silice-alumine, exploitation des kaolins et des argiles, matières dégraissantes, fabrication, produits de silice, de demi-silice, produits spéciaux, réfractaires particuliers, produits obtenus par fusion directe, matériaux réfractaires non formés, produits calorifiques ou isolants, produits isolants peu réfractaires, produits isolants réfractaires, produits isolants particuliers.

La deuxième partie est consacrée aux essais de contrôles et de recherches pratiqués sur les produits réfractaires et sur leurs matières premières.

En annexe figurent des renseignements sur les unités de mesure, l'importance des différents essais, l'origine des noms utilisés en céramique, le classement des réfractaires, quelques formules chimiques et la normalisation des essais.

## LES CONGRÈS

### Applications modernes des ordinateurs

Genève, 10 octobre 1966

Ce séminaire d'une journée, organisé par l'Association suisse pour l'automatique (ASSPA), comprend des conférences et discussions. Programme et inscriptions auprès de M. E. Hurny, 33, avenue Petit-Senn, 1225 Chêne-Bourg.

A la même adresse, on peut se procurer le programme du cours de mathématiques et du cours d'utilisation des machines à calculer électroniques organisé par l'ASSPA en hiver 1966/67.

## SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

### Groupe professionnel des ingénieurs des ponts et charpentiers

#### Journées d'études

Zurich, 14-15 octobre 1966

Ces journées d'études auront lieu au Grand auditoire de l'Ecole polytechnique fédérale, sous le thème : *Dispositions nouvelles dans les projets de révision des normes SIA.*

N° 160 pour les charges,  
N° 161 pour les constructions métalliques,  
N° 162 pour les constructions en béton, en béton armé et en béton précontraint.

#### Programme

VENDREDI 14 OCTOBRE 1966

10.15 - 11.00 Assemblée générale du GPPC et du groupe suisse de l'AIPC, selon invitation séparée (pour les membres seulement).

11.15 - 12.00 « Le domaine de validité des normes », par M. F. Panchaud, professeur à l'EPUL, Lausanne.

14.00 - 15.30 *Commentaires sur la norme SIA pour les charges*, n° 160 :

— « Remarques générales sur la nouvelle norme n° 160 », par M. E. Rey, ingénieur, Berne, président de la commission SIA pour la révision de la norme n° 160 ;

— « Erläuterungen des Artikels 9 über die Belastung der Strassenbrücken », par M. K. Hofacker, professeur à l'EPF, Zurich ;

— « Belastungsvorschriften für Brücken der Schwertransportstrassen », par M. K. Basler, ingénieur, Zurich ;

— « Nouvelles dispositions concernant les efforts de freinage des véhicules routiers », par M. M. Derron, professeur à l'EPUL, Lausanne ;

— « Neue Bestimmungen des Artikels 21 über Erdbebenwirkungen », par M. P. Haller, professeur à l'EPF, Dubendorf.

15.45 - 17.00 *La révision partielle de la norme SIA pour les constructions métalliques*, n° 161 :

— « La révision partielle de la norme de construction métallique », par M. Ch. Dubas, Dr ès sc. techn., ingénieur, La Tour-de-Peilz, président de la commission SIA pour la révision de la norme n° 161 ;

— « La nouvelle définition des aciers de construction et leur application », par M. M. Cosandey, professeur, directeur de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne, Lausanne ;

— « Zur Festlegung der zulässigen Spannungen », par M. P. Dubas, professeur à l'EPF, Zurich.

17.15 - 18.00 « Bericht über Forschungsarbeiten an wandartigen Trägern », par M. R. Walther, ingénieur, Bâle.

18.15 Apéritif, dans le hall devant le Grand auditoire.

SAMEDI 15 OCTOBRE 1966

09.00 - 10.15 *Commentaires de la norme SIA pour les constructions en béton armé*, n° 162 :

— « Einführungsreferat », par M. M. Birkenmaier, ingénieur, Zurich, président de la commission SIA pour la révision de la norme n° 162 ;

— « Neue Gesichtspunkte für die Beurteilung und Prüfung von Baustoffen », par M. A. Rösl, Dr ingénieur, Dubendorf ;

— « Schubbruch - Bemessung auf Schub », par M. B. Thürlimann, professeur à l'EPF, Zurich ;

10.30 - 11.15 — « Bemerkungen zur Bemessung von Spannbetonkonstruktionen », par M. M. Birkenmaier, ingénieur, Zurich ;

— « Einige Probleme bei der Erstellung von Massivbauten (an Ort oder vorfabriziert) », par M. W. A. Schmid, ingénieur, Zurich.