

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 84 (1958)  
**Heft:** 1: Routes en béton, fascicule no 2

## **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:** 22.01.2025

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

Dans la section d'essai précontrainte avec joint longitudinal axial, le but recherché a été d'exécuter un revêtement de route exempt de fissure ; celui-ci s'est bien comporté sous la circulation depuis le début de 1957. Les joints transversaux, semés par coins, n'ont donné lieu à aucune dénivellation.

Les études qui viennent d'être décrites constituent une base pour le développement ultérieur des revêtements précontraints et pour l'application aux pistes de la précontrainte à deux dimensions.

## DIVERS

### 21<sup>e</sup> Journée de la haute fréquence

Le vendredi 15 novembre 1957, l'Association suisse des électriciens a organisé, au Kongresshaus, à Zurich, sa 21<sup>e</sup> Journée de la haute fréquence, sous la présidence de M. le professeur *F. Tank*, directeur de l'Institut de la haute fréquence de l'E.P.F. Après avoir salué les 350 participants, parmi lesquels se trouvaient de nombreuses personnalités de l'armée, des grandes administrations, de l'industrie et des hautes écoles, il donna la parole à M. *A. de Quervain*, docteur ès sciences techniques, S. A. Brown Boveri & C<sup>ie</sup>, Baden, qui fit une conférence très documentée, accompagnée de nombreux clichés en couleurs, sur les télécommunications par haute fréquence sur les lignes électriques à haute tension. Ce problème prend de plus en plus d'importance, vu que les transmissions haute fréquence ne servent pas seulement à la téléphonie entre usines, mais également à la télécommande et aux télémesures. M. de Quervain montra les difficultés qui se posent dans les questions de couplage et de découplage entre le transport d'énergie et de la haute fréquence sur la même ligne, et signala quelques réalisations intéressantes sur des réseaux suisses et suédois. Dans la discussion qui suivit cette conférence, prirent la parole M. *Weber*, ingénieur, Haefely & C<sup>ie</sup>, à Bâle, et M. *Pelpel*, ingénieur à la Compagnie des Compteurs, Paris, ainsi que M. *Epprecht*, ingénieur E.P.F. aux P.T.T., Berne. M. *Gertsch*, qui s'était également inscrit pour prendre part à la discussion, donnera sa contribution par écrit dans un des prochains bulletins de l'Association suisse des électriciens.

M. *J. Bauer*, docteur ès sciences techniques, Hasler S. A., Berne, parla de téléphonie haute fréquence, système qui permet de transmettre actuellement par un seul câble plus de 1000 conversations téléphoniques ; comme par exemple pour le câble coaxial entre Lausanne et Genève, qui permet de transmettre, outre la télévision, 1260 conversations téléphoniques. M. Bauer montra comment on a pu arriver à ces résultats par simple transpositions de fréquences, en utilisant une seule bande latérale et en dimensionnant tous les organes, particulièrement les amplificateurs, de façon à éviter toute intermodulation. Lors de la discussion, M. *F. Berger*, ingénieur E.P.F., Ebauches S. A., Neuchâtel, montra quelques réalisations très intéressantes d'horloges à quartz de très grande stabilité, permettant même de constater les légères irrégularités du mouvement terrestre.

M. *R. Goldschmidt*, professeur E.P.U.L., S. A. des Câbleries et Tréfileries de Cossonay, Cossonay-Gare, montra la grande différence entre les câbles pour le

transport d'énergie et les câbles des télécommunications. Alors que pour les premiers, qui transmettent des puissances jusqu'à 10<sup>6</sup> KW, ce sont la rigidité diélectrique et l'échauffement qui sont déterminants, pour les seconds c'est la question de bruit de fond, d'une puissance de 10<sup>-3</sup> W, qui limite leur emploi et exige une grande régularité de construction. M. Goldschmidt donna alors cette nouvelle définition du câble électrique : ensemble cylindrique flexible dont la longueur est grande et qui peut être monté à l'air libre, sous terre ou dans l'eau sans que ses caractéristiques changent. Pourquoi utilise-t-on des câbles haute fréquence alors que les ondes hertziennes se transmettent dans l'air ? Les causes résident dans les avantages suivants : secret de la transmission, stabilité quelles que soient les conditions atmosphériques, meilleur rendement, séparation des communications aller et retour dans l'intercroisement. Tous ces avantages se paient, le câble est cher ; par exemple, le câble transatlantique U.S.A.-Europe coûte 100 millions de francs suisses. M. Goldschmidt montra ensuite de nombreuses réalisations de câbles coaxiaux avec leurs caractéristiques électriques et constructives.

Les conférences furent suivies d'un banquet au Kongresshaus. Ensuite plus de 320 personnes se rendirent en autocar à Oerlikon pour visiter Contraves S. A. ; outre la visite des ateliers, une série de conférences et de démonstrations très intéressantes permirent de se rendre compte du programme d'étude et de fabrication de cette maison spécialisée dans les questions de défense contre avions. Nous vîmes entre autres la façon stupéfiante dont travaille le pointage de la D.C.A. commandé automatiquement par radar, qui extrapole les courbes de vol de l'avion visé en se basant non seulement sur sa vitesse mais encore sur son accélération. On put admirer des photothéodolites de très haute précision, au point qu'ils peuvent constater la différence d'angle entre deux verticales placées à 300 m l'une de l'autre. On vit également un vélo-hélicoptère ne pesant que 43 kg, ainsi que des fusées autoguidées tant pour la D.C.A. que pour le combat antichar, ainsi que des machines à calculer analogiques. Visite très bien organisée donnant, malgré un temps très limité, une foule de détails intéressants.

Relevons, pour terminer, la parfaite organisation de cette journée, organisée par le Secrétariat de l'Association suisse des électriciens.

H.

### Bellerive-Plage a vingt ans

La plage de Bellerive, dont les Lausannois bénéficient à chaque saison, a aujourd'hui vingt ans. Ses installations passent pour être un modèle du genre ; les revues du monde entier en ont, à l'époque, publié des documents, et l'on ne compte pas les édifices de plages qui en sont inspirés.

C'est à la suite d'un concours public ouvert en 1934 que le lauréat, l'architecte Marc Piccard, avait été chargé par la Municipalité de réaliser cette œuvre qui démontre avec une absolue certitude que l'appel aux architectes par voie de concours offre la meilleure garantie de réussite. Car on peut, après vingt ans, parler de réussite, le temps ayant apporté toutes les nuances au jugement et à l'opinion.

Rien n'est plus sujet au vieillissement que la médiocrité, rien ne garantit mieux contre les effets de l'âge que la qualité. Or, quelle est-elle, cette qualité qui donne à Bellerive cet aspect de jeunesse et de nouveauté ?

C'est tout d'abord l'adaptation parfaite du site ; douce inflexion des lignes qui suit la courbe naturelle de la rive, la parfaite soumission de l'œuvre aux exigences du programme. La vraie architecture se passe de l'architecture, pourrait-on paraphraser le célèbre mot sur l'éloquence. Et c'est justement par l'absence d'effets architecturaux que les édifices se distinguent et marquent. Ce dépouillement — qui n'est pas de l'indigence — est voulu : soumission encore du maître à son œuvre. Les bâtiments ne sont qu'un réceptacle, les façades n'ont pas besoin d'ornements puisque le rôle des ornements plastiques est joué par la jeunesse bronzée qui s'y meut ou y prend les poses qu'aucun sculpteur ne saurait fixer dans la pierre.

A cette époque toutes les plages accordaient la prédominance au bain de soleil ; ici, pour la première fois, l'alternance entre le soleil et l'ombre a été créée par des plantations qui, actuellement, ont atteint leur complet déploiement, formant un autre ornement vivant et permanent. L'architecture, dans ces installations balnéaires, est réduite au rôle de cadre à un tableau qu'il a fallu savoir mettre en valeur.

C'est pour avoir su ménager et doser ses effets que l'architecte, qui était très jeune au moment où il réalisa cette œuvre, a du coup montré une réelle maîtrise en donnant — sans peut-être s'en douter — une leçon aux architectes non seulement, mais au public surtout qui, on le sait assez, ne marchande jamais son approbation aux choses réussies.

Quand on se représente enfin qu'au moment du concours tout le monde, les autorités en tête, estimaient exagérées les dimensions de cette plage, et qu'il s'est avéré, sans tarder, qu'elle n'était au contraire que juste suffisante pour une ville qui allait dépasser les 100 000 habitants, sans parler des apports de la région avoisnante, on mesurera l'importance de ces aménagements.

Aujourd'hui, à l'heure des grandes décisions relatives aux espaces à créer pour l'Exposition nationale de 1964, ose-t-on espérer de la part des responsables une largeur de vues, une prémonition de l'avenir telles qu'en témoignait alors, dans ce programme précis, l'architecte de Bellerive ?

H. ROBERT VON DER MÜHLL, architecte.

## ORGANISATION ET FORMATION PROFESSIONNELLES

### Pour un enseignement postuniversitaire européen concernant les ingénieurs

Une commission d'étude comprenant des experts désignés par la Fédération européenne des associations nationales d'ingénieurs et le Centre européen de la culture, à Genève, s'est réunie au siège de cette institution, sous la présidence de M. E. Choisy, président de la FEANI.

La commission a étudié la possibilité de créer un enseignement postuniversitaire européen qui permettrait aux ingénieurs de compléter leur formation par l'étude de branches non techniques telles que l'économie poli-

tique, la géographie économique, la sociologie, le droit, etc., d'une part, et de parfaire leurs connaissances proprement techniques, d'autre part.

La commission a élaboré un avant-projet de propositions qui sera soumis aux associations nationales d'ingénieurs et aux institutions intéressées.

### L'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne crée un cours de génie atomique

Afin de contribuer à la formation des cadres techniques spécialisés dans le domaine de l'utilisation pacifique et industrielle de l'énergie nucléaire, l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne organise un cours de génie atomique.

Ce cours débutera le 20 janvier 1958 et se terminera le 15 mars 1958. Il comprendra 180 heures, et se donnera en collaboration avec les universités de Lausanne et de Neuchâtel. Les sujets traités seront les suivants :

#### Physique nucléaire

Le noyau atomique, réactions nucléaires, radioactivité, radiations et interactions avec la matière, méthodes expérimentales, physique du neutron, ralentissement des neutrons, diffusion des neutrons thermiques, étude de la fission, principe de la fusion contrôlée, laboratoire de physique nucléaire (55 heures).

#### Théorie du réacteur

Principe des réacteurs, le coefficient de multiplication infini, dimensions critiques, cinétique, instruments nucléaires du réacteur (24 heures).

#### Technique du réacteur

Principaux types, éléments constructifs principaux, contrôle, blindage, dispositifs d'exploitation, incidents de marche, études détaillées de quelques types, aspects économiques, aspects juridiques (45 heures).

#### Radiobiologie

Actions biologiques des radiations, protection, sécurité (5 heures).

#### Thermodynamique

Transmission de chaleur, cycles thermiques, machines thermiques (18 heures).

#### Electronique (12 heures).

#### Physico-chimie

Métallurgie, chimie, séparation des isotopes (23 heures).

Des professeurs et des physiciens de Lausanne et de Neuchâtel enseigneront les branches théoriques et des spécialistes de Suisse et de France enseigneront les parties techniques. Ce cours, qui ne durera que deux mois, doit être considéré comme un cours d'information et non comme un cours de spécialisation. Il aura, pour l'E.P.U.L., la valeur d'une expérience et servira de base à l'établissement d'un cours plus complet. Le Secrétariat de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne renseignera les personnes que ce cours intéresse.

## LES CONGRÈS

### Exposition internationale pour l'épuration des eaux et des eaux usées

#### Cycle de conférences sur les eaux industrielles usées

Ces importantes manifestations auront lieu à Bâle, respectivement du 25 janvier au 2 février et du 27 au 30 janvier 1958.

Elles sont organisées par le canton de Bâle-Ville, la Foire suisse d'Echantillons, l'Association pour la protection des eaux du nord-ouest de la Suisse, le Groupe pour le plan d'aménagement régional du nord-ouest de la Suisse.

Tous renseignements sont à obtenir auprès de M. Dr R. Arcioni, Freidorf 128, Muttenz près Bâle, téléphone (061) 35 25 66.

## BIBLIOGRAPHIE

**Traitement thermique des aciers de construction**, par André Sourdillon, ingénieur des Arts et Manufactures. 2<sup>e</sup> édition entièrement revue et augmentée. Paris 15<sup>e</sup> (165, rue de Sèvres — 3 et 5, bd Pasteur), Editions de la Revue d'optique. — Un volume 21 × 27 cm, 361 pages, 257 figures.

Nous résumons ci-dessous le chapitre premier de cet intéressant ouvrage qui tient lieu d'introduction :

Les techniques actuelles nécessitent des matériaux doués de propriétés de tous ordres aussi élevées que possible.

La construction aéronautique, l'automobile, l'industrie des chemins de fer, les industries mécaniques ne sont pas seules à mettre en œuvre des aciers à haute résistance : la construction civile utilise, pour le béton précontraint par exemple, des aciers à haute limite élastique, l'industrie électrique est dominée par de nouveaux alliages, les industries chimiques recherchent des aciers résistant aux réactifs les plus agressifs.

Accroître ces propriétés, faciliter la mise en œuvre en recherchant pour ces mêmes matériaux des propriétés très différentes destinées à faciliter les opérations de fabrication, en bref, produire des alliages pouvant subir des changements très profonds en fonction des traitements qui leur sont appliqués, semble être la tendance essentielle de la métallurgie moderne.

Sous l'influence des traitements connus aujourd'hui, d'ailleurs d'espèces très différentes (traitements thermiques, superficiels, mécaniques, etc.), des variations souvent extraordinaires des propriétés peuvent se produire, à condition que l'on adapte convenablement la composition du métal.

Les traitements thermiques, en particulier, sont extrêmement efficaces pour améliorer les alliages de composition adaptée au but cherché. Ces alliages sont souvent fort complexes, car les conditions à remplir pour obtenir à la fois des pièces saines, usinables, de caractéristiques élevées, de traitement thermique simple ou suffisamment rapide, imposent l'addition de nombreux éléments aux métaux de base.

Mais le choix de ces éléments et l'architecture générale des alliages dépendent de considérations relativement simples que l'auteur a rassemblées dans l'ouvrage cité et qui concernent :

- les relations de la structure et de la constitution avec les propriétés de toutes sortes ;
- les modifications qui apparaissent au cours des traitements thermiques ;
- les résultats que l'on peut ainsi obtenir et les moyens mis en œuvre pour produire ces transformations sur le plan industriel.

### Sommaire :

1. Améliorations dues aux traitements thermiques des aciers. — 2. Remarques relatives à la constitution des alliages. Relation avec leurs propriétés. Influence des traitements. — 3. Mécanisme général des traitements thermiques. — 4. Les modes de décomposition de l'austénite. — 5. Remarques concernant les transformations. — 6. La trempabilité des aciers. — 7. Action de la température sur la structure des aciers. — 8. Action de la température sur la constitution et la structure des constituants hors d'équilibre. — 9. Phénomènes accompagnant les transformations de revenu. — 10. Les traitements des aciers de construction ordinaires et spéciaux. — 11. Phénomènes particuliers accompagnant les traitements thermiques. Déformations, tapures. — 12. Recuit des aciers de construction. — 13. Traitement thermique de quelques aciers spéciaux doués de propriétés particulières. — 14. Les traitements superficiels. Recherches pour la surface des pièces d'une haute dureté et d'une résistance élevée. — 15. Les cémentations métalliques. — 16. Exécution des traitements thermiques. — 17. Les milieux de chauffe. Leur action sur l'état de surface. — 18. Contrôle des pièces traitées thermiquement. Contrôle des couches cémentées.

De nombreuses références bibliographiques complètent l'exposé.

**Organisation**, par Jean Chevalier, ancien président du Comité national de l'Organisation française. 9<sup>e</sup> édition. Paris, Dunod, 1957. — Deux volumes 16 × 25 cm.

*Tome I* : Administration de l'entreprise. — iv + 284 pages, 72 fig. Prix : relié, 1550 fr. français.

*Tome II* : Organisation du travail. — viii + 262 pages, 87 fig. Prix : relié, 1550 fr. français.

L'extension du machinisme dans les usines et dans les bureaux a substitué les techniques nouvelles aux tours de main et aux routines ; celles-ci ont désormais remplacé les méthodes empiriques par une véritable science de l'organisation. Il ne s'agit plus de faire pour le mieux en se débrouillant au milieu des difficultés et des hasards de l'improvisation, mais de conduire le travail de manière à tirer le maximum des moyens dont on dispose.

Dans le premier tome de son ouvrage, M. Jean Chevalier rappelle les grands principes de l'administration, de la gestion financière, de la comptabilité, de la politique commerciale, des ententes économiques, et confronte les principes de Taylor et de Fayol, fondateurs de l'organisation scientifique, en dégageant des expériences vécues une nouvelle doctrine générale de l'organisation.

Le deuxième tome traite des méthodes générales de l'organisation du travail proprement dite : méthodes d'analyse du travail et de contrôle des temps d'exécution, planning et programmation des opérations, formation et conduite du personnel, systèmes de rémunération de la main-d'œuvre, etc. Les conditions de travail changent trop, en effet, d'un atelier à l'autre, pour que l'étude des techniques nouvelles de l'organisation du travail puisse se ramener à une simple revue des tours de main de telle ou telle branche de l'industrie, à une simple analyse des conditions d'emploi de tel ou tel outillage spécialisé.

### Sommaire :

*Tome I. — Gouvernement de l'entreprise* : Introduction. — Définition, origines et fondateurs. — La doctrine administrative. — La gestion financière. — La comptabilité. — Les affaires et les services commerciaux. — Les ententes économiques.

*Tome II. — Organisation du travail* : Le travail. — La rationalisation. — L'analyse du travail. — La préparation du travail. — La sécurité. — La conduite du personnel. — La rémunération du travail. — Œuvres sociales et organisation des loisirs. — Vers une prospérité nouvelle.

**Olten, Dreitannen-Stadt**, par Eduard Fischer. Schweizer Heimatbücher, N<sup>o</sup> 66. Berne, Verlag Paul Haupt (1955). Une plaquette 18 × 24 cm, 52 pages, 32 illustrations.

Petite plaquette faisant partie de la collection « Schweizer Heimatbücher », publiée sous la direction du Dr Walter Laedrach. Fort bien présentée, elle donne une idée d'ensemble de la cité d'Olten, de ses aspects les plus pittoresques, ainsi que de ses édifices et monuments les plus remarquables. De très belles photographies illustrent cette publication.

## CARNET DES CONCOURS

**Concours international pour un monument en l'honneur du général Rivera à Montevideo (Uruguay)**

### Ouverture

Le programme n'est pas conforme à la réglementation internationale des concours. En conséquence, la Section suisse de l'Union internationale des architectes (U.I.A.) déconseille aux membres de la S.I.A. et de la F.A.S. de participer à ce concours.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

## SERVICE TECH. SUISSE DE PLACEMENT

(Voir page 15 des annonces)

## DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir page 13 des annonces)

## DOCUMENTATION DU BATIMENT

(Voir pages 8 et 10 des annonces)