

Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **84 (1958)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

### **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.

## BIBLIOGRAPHIE

### Symposium sur l'observation des ouvrages (2 volumes).

RILEM, Réunion internationale des laboratoires d'essais et de recherches sur les matériaux et les constructions. Lisboa (Av. do Brasil), Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 1955. — *Volume I* (18×25 cm) : Allocutions inaugurales. Rapport général. Discussion. - vii + 228 pages, figures. — *Volume II* (18×25 cm) : Communications. - vii + 1027 pages, figures. Prix : les deux volumes reliés, 300 escudos (10 ½ dollars).

Cet ouvrage constitue le compte rendu du Symposium de la RILEM, qui s'est tenu à Lisbonne en octobre 1955, qui a réuni environ 150 participants et qui a donné lieu à 54 communications.

Le *volume I* contient la liste des participants, une notice sur l'exposition d'appareillage (appareils présentés par quinze exposants de six pays), les allocutions inaugurales de MM. les professeurs *Ros* et *Rüsch*, ainsi que le rapport général (versions en français et en anglais) de MM. *Rocha*, *Ferry*, *Borges* et *Laginha Serafim*. Il expose ensuite les *discussions*, qui ont porté sur les thèmes suivants :

1 a). Description et caractéristiques des appareils et des méthodes pour les mesures de déplacements, ouverture des joints, fentes, rotations.

1 b). Description et caractéristiques des appareils et des méthodes pour les mesures de déformations, contraintes, forces, températures, humidité.

2. Evaluation des propriétés des matériaux.

3 a). Programmes, descriptions et interprétation des résultats d'observations de barrages.

3 b). Programmes, descriptions et interprétation des résultats d'observations de ponts et autres ouvrages.

Les textes de 136 interventions faites par 39 participants sont présentés.

Le *volume II* renferme les 54 communications présentées au Symposium. Les textes sont soit en anglais soit en français, mais tous sont accompagnés de résumés dans ces deux langues. Les titres de ces communications sont les suivants :

1. Perméabilité et capillarité. — 2. L'auscultation thermique des barrages par thermo-couples. — 3. L'auscultation de barrages par pendules, clinomètre, témoins sonores. — 4. Détermination des contraintes dans un barrage-voûte d'après les déformations observées. — 5. Le rail de chemin de fer, objet à ausculter et instrument à mesurer des forces. — 6. Interprétation de la distribution des résistances comme facteur dans le contrôle de la qualité du béton. — 7. Quelques techniques spéciales développées au « Road Research Laboratory », Angleterre, pour l'essai des routes et autres ouvrages. — 8. Quelques considérations sur la réalisation des couplemètres. — 9. Détermination de dommages dans les constructions en béton armé au moyen des ultrasons. — 10. Essais en charge et jusqu'à rupture d'un pont-rail en poutrelles enrobées. — 11. Contraintes et déformations au barrage-voûte de Krokstrømmen. — 12. Appareils nouveaux pour l'auscultation des ouvrages d'art. — 13. Résultats obtenus lors de l'auscultation continue depuis 1946 du pont en béton précontraint sur la Meuse à Sclayn (Belgique). — 14. Auscultation du pont des Ardennes, à Namur (Belgique). — 15. Détermination de température dans le béton au moyen de thermistors. — 16. Mesures photogrammétriques des déformations des ouvrages. — 17. Méthodes de détermination expérimentale du module d'élasticité des roches. — 18. La mesure de la pression de l'eau interstitielle et ses applications dans quelques problèmes de mécanique des sols. — 19. Techniques d'essai employées par la « Building Research Station » dans la mesure des contraintes réelles. — 20. Quelques recherches récentes sur les charpentes d'édification. — 21. Résultats de l'auscultation de deux ponts-routes et d'un pont-rails métalliques. — 22. Application de la méthode photoélastique à la mesure des déformations des structures élasto-plastiques. — 23. Exemple de contrôle de déformations dans les structures en béton armé avec des extensomètres incorporés dans la coulée. — 24. L'auscultation topographique des barrages et de leurs sites. — 25. Cas particulier d'une auscultation par les méthodes topographiques. — 26. La mesure des fissures dans les constructions en béton armé. — 27. Détermination de la force portante des pistes d'aérodromes. — 28. Méthode

non destructive d'analyse des contraintes par vernis photoélastiques. — 29. Mesure des effets dynamiques à l'aide des cordes vibrantes. — 30. Dynamomètres pour les câbles de précontrainte à fils parallèles. — 31. Compressibilité des roches de fondation sous les barrages. — 32. Preuve expérimentale de la fidélité immuable des cordes vibrantes. — 33. Effet du joint longitudinal sur les contraintes à la base d'un barrage-voûte. — 34. Observation des barrages. Méthodes et appareillage employés au Portugal. — 35. Observation de déplacements de barrages à l'aide de pendules. — 36. Observation du mouvement des joints dans les barrages. — 37. Mesure de déformations dans les barrages portugais en béton. — 38. Mesure des déplacements absolus des grands barrages portugais. — 39. Sur l'emploi des nivellements géométriques de précision dans l'observation d'ouvrages. — 40. Deux nouveaux modèles de fleximètres enregistreurs. — 41. Essais du revêtement d'une galerie en charge. — 42. Etudes de torsion sur les poutres de renforcement d'un pont suspendu. — 43. Observation de quelques ouvrages en béton armé. — 44. Notes sur l'observation de remblais et talus de route et chemin de fer. — 45. Observation des infiltrations à travers quelques barrages portugais et leurs fondations. — 46. Mesures de déformations sur le pont suspendu Telford, à Conway, Pays de Galles. — 47. Remarque sur les dispositifs de mesure installés sur les barrages de Mullardoch et Cluaine, Ecosse. — 48. Le contrôle de la sécurité des barrages-voûtes. — 49. Observation des tassements du pont-canal de Benagazil du projet d'irrigation du Vale do Sado. — 50. Résultats obtenus dans l'essai de structures à l'aide de mesures dynamiques. — 51. Quelques résultats récents sur le projet et l'emploi d'extensomètres dans l'essai de structures à vraie grandeur. — 52. Sensibilité à l'allongement transversal des extensomètres à fil résistant. — 53. Sur l'estimation de la sécurité de vieux ponts métalliques. — 54. L'auscultation des ouvrages en béton.

**Théorie synthétique de la relativité restreinte et des quanta**, par *O. Costa de Beauregard*, maître de recherches au C.N.R.S. Collection « Les grands problèmes des sciences », VIII. Paris, Gauthier-Villars, 1957. — Un volume 16×24 cm, xii + 200 pages, 12 figures. Prix : broché, 3800 fr. français.

A l'heure où la théorie quantique des champs a reçu, grâce à Tomonaga, Schwinger, Dyson, Feynman, sa forme explicitement covariante relativiste, remporté, en électromagnétisme quantique, de spectaculaires succès, et où elle représente le meilleur instrument d'attaque des difficiles problèmes de la physique nucléaire, il a paru à l'auteur indispensable de combler le hiatus existant entre les formes élémentaires, non covariantes relativistes, de la théorie des quanta, et sa forme supérieure qui est la théorie quantique des champs.

Ses recherches sur ce problème, échelonnées sur une dizaine d'années, ont finalement abouti à une théorie covariante relativiste des intégrales réciproques de Fourier dont l'idée initiale lui a été fournie par Marcel Riesz ; cette présentation de la théorie est bien plus intuitive, et plus facile à saisir par des débutants, que celle obtenue, indépendamment, par Wigner et par Bargmann. Les trois chapitres où cette théorie se trouve exposée représentent l'épine dorsale du livre.

Dans quelques chapitres introductifs, l'auteur rappelle les arguments physiques qui, selon lui, prouvent une véritable harmonie préétablie entre ces deux filles de la théorie des ondes que sont la relativité restreinte et la théorie des quanta, expose quels changements de perspective (assez radicaux) l'exigence de la covariance relativiste entraîne en théorie de la complémentarité de Bohr (c'est ainsi que, selon lui, la notion du dualisme onde-corpuscule a son expression adéquate dans l'association des concepts onde-nombre d'occupation, et dans le dualisme phase-intensité), rappelle la forme covariante, minkowskienne de la mécanique analytique relativiste, et l'élégante mécanique ondulatoire de Louis de Broglie, de 1925.

Les chapitres ultérieurs introduisent la superquantification, par la nouvelle méthode explicitement covariante relativiste de R. Potier, la théorie quantifiée des

champs selon Tomonaga et Schwinger, et la déduction des célèbres règles de Feynman par la méthode de Dyson.

Trois chapitres sont consacrés à des questions spéciales. L'un à la forme covariante relativiste de la théorie des collectifs de J. von Neumann, avec une application originale à la démonstration d'une équivalence entre les deux principes de l'entropie croissante et des ondes retardées. Un autre à la théorie relativiste préquantique des systèmes de points en interaction selon Wheeler et Feynman, dont l'auteur montre l'isomorphisme avec le problème (non résolu) de la statique classique des fils en interaction (tout élément d'un fil interagissant avec tout élément des autres fils). L'ultime chapitre, enfin, plus épistémologique que technique, discute de très nombreux aspects de l'équivalence que l'auteur pense devoir établir entre les deux grands principes d'irréversibilité macroscopique de la physique : celui des actions retardées et celui de l'entropie croissante.

En bref, on trouve dans cet ouvrage l'introduction progressive, qui jusqu'ici faisait défaut, à la forme entièrement relativiste de la théorie quantique des champs, ainsi que des perspectives nouvelles et originales sur plusieurs grands problèmes non résolus de la physique théorique. Ce livre semble donc capable et d'instruire l'étudiant déjà initié à la physique théorique moderne, et de faire penser le chercheur confirmé.

#### Sommaire :

I. Introduction. — II. La forme covariante minkowskienne de la théorie de la complémentarité — III. La mécanique analytique relativiste du point électriquement chargé. — IV. La mécanique ondulatoire à l'approximation géométrique (Louis de Broglie, 1923-1925). — V. Mécanique ondulatoire : particule libre de spin non spécifié. — VI. Mécanique ondulatoire : particule libre à spin. — VII. Mécanique ondulatoire : particule plongée dans un champ. — VIII. Le formalisme de von Neumann transporté dans notre théorie. — IX. Superquantification (méthode de R. Potier). — X. La théorie quantique des champs selon Tomonaga et Schwinger. — XI. Déduction des règles de Feynman par la méthode de Dyson. — XII. La mécanique analytique relativiste des systèmes de points électriquement chargés (Wheeler et Feynman). — XIII. Symétrie microscopique et dissymétrie macroscopique entre avenir et passé. — Annexe I : Formulaire. — Annexe II : Tableau des principales notations. — Bibliographie et index des auteurs cités.

**Répertoire de la production suisse**, publié par l'Office suisse d'expansion commerciale. 9<sup>e</sup> édition. Zurich et Lausanne, 1957. — Un volume 17×24 cm, LXXVI + 1310 pages, figures. Prix : relié, 21 fr. 40 pour la Suisse, 24 fr. pour l'étranger.

L'Office suisse d'expansion commerciale, Zurich et Lausanne, a publié une nouvelle édition de ce livre d'adresses détaillé, qui donne une vue générale complète de la production extrêmement diverse de l'industrie, de l'artisanat et de l'agriculture suisses.

Cet ouvrage, publié avec l'approbation du Département fédéral de l'économie publique, contient un *Répertoire des produits*, dans lequel environ 10 000 articles divers et leurs producteurs respectifs sont classés par branches, un *Répertoire des fabricants*, contenant, par ordre alphabétique, à peu près 8300 firmes, une *partie commerciale* réservée aux maisons les plus importantes d'exportation et de commerce de transit, aux agents d'achat, banques, sociétés d'assurances, entreprises de transport, bureaux de renseignement, etc., ainsi qu'un *registre de marques*. De petites cartes, placées au début de chaque section du répertoire des produits, renseignent sur l'importance et la répartition géographique des industries dans notre pays.

Cet excellent livre d'adresses, dont la neuvième édition a paru jusqu'à présent en langues allemande et française et dont l'édition anglaise est en préparation, est susceptible de renseigner d'une façon efficace tout intéressé en Suisse et à l'étranger sur les multiples aspects de la production suisse.

**Manuel de creusement au rocher. — Mise au courant N° 5.** Rédacteur en chef : K. H. Fraenkel. Publié par Aktiebolaget Atlas Diesel, Stockholm, et Sandvikens Jeruverks Aktiebolage, Sanviken (Suède), 1956. — 88 pages, format 18×25 cm, figures.

La « Mise au courant N° 5 » de ce manuel comporte les études suivantes, reproduites en anglais, en français, en allemand et en suédois :

G. Norling et E. Vanderberg : Le sondage au diamant.

E. Ryd et J. Holdo : Construction et fonctionnement des marteaux perforateurs pneumatiques.

## LES CONGRÈS

### Assemblée annuelle du Comité national suisse pour l'irrigation et les drainages

Le 24 janvier 1958 aura lieu l'*Assemblée annuelle du Comité national suisse pour l'irrigation et les drainages*, à 15 h., au Restaurant Bürgerhaus, à Berne, Neuen-gasse 20.

A l'occasion de celle-ci le président, M. le Dr P. Regamey, parlera du congrès de la Commission internationale pour l'irrigation et le drainage, qui a eu lieu en mai 1957 à San Francisco. Ensuite, M. le professeur C. Rathjens, de Sarrebrück, donnera un exposé sur le sujet « Climat et agriculture dans les pays arides — le problème de l'irrigation en Afghanistan ». Cette dernière conférence sera agrémentée de projections lumineuses.

Les membres de la S.I.A. et de la Société suisse des ingénieurs du génie rural, ainsi que toute personne que cela intéressera, sont cordialement invités à assister à cette conférence.

### Centrales thermiques et hydrauliques modernes

L'*Association des ingénieurs électriciens sortis de l'Institut électrotechnique Montefiore (A.I.M.)* organise les 27, 28, 29, 30 et 31 mai 1958 des Journées internationales d'étude des « Centrales thermiques et hydrauliques modernes ».

Ces journées seront consacrées à la discussion de rapports présentés par des spécialistes, tant étrangers que belges, sur des sujets répartis en quatre sections : *Chaudières, turbines à vapeur, turbines hydrauliques, alternateurs*.

La participation de nombreux rapporteurs allemands, américains, anglais, belges, français, suisses... est dès à présent acquise.

Un programme détaillé et tous renseignements complémentaires seront envoyés sur demande au Secrétaire des Journées, 1, rue de Spa, Liège (Belgique).

### Premier congrès international des Techniques du vide

Namur, 10-13 juin 1958

Le *Premier Congrès international des techniques du vide* aura lieu à Namur (Belgique), du 10 au 13 juin 1958.

Ce congrès est officiellement agréé par le Commissariat général du Gouvernement belge près l'Exposition universelle et internationale de Bruxelles 1958.

Les principales questions envisagées sont les suivantes :

- 1<sup>o</sup> Problèmes relatifs aux bases scientifiques des techniques du vide.
- 2<sup>o</sup> Obtention et mesure des vides élevés et très élevés.
- 3<sup>o</sup> Applications des techniques du vide dans la recherche pure et appliquée (notamment dans les sciences nucléaires et dans le domaine de l'énergie nucléaire).
- 4<sup>o</sup> Applications des techniques du vide dans la métallurgie, dans l'industrie chimique, pharmaceutique, des matières plastiques, électronique, optique, alimentaire.
- 5<sup>o</sup> Autres sujets éventuellement proposés.

Les personnes qui désirent assister à ce congrès ou recevoir des informations plus détaillées, sont priées d'écrire au président du Comité d'organisation, professeur Dr E. Thomas, c/o CSN/ERM, 30, avenue de la Renaissance, Bruxelles 4 (Belgique), qui leur enverra une circulaire et un bulletin d'adhésion de principe.

## CARNET DES CONCOURS

**Concours pour un monument en l'honneur de José Battle y Ordóñez à Montevideo (Uruguay)**

### Ouverture

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

**STS**

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

ZÜRICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)  
Tél. (051) 23 54 26 — Télégr. STSINGENIEUR ZÜRICH

### Emplois vacants :

#### Section du bâtiment et du génie civil

820. *Architecte ou technicien en bâtiment.* Bureau d'architecture. Suisse orientale.
822. *Technicien ou dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Canton de Berne.
826. *Architecte, technicien ou dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Suisse centrale.
828. *Technicien et dessinateur.* Béton armé. Bureau d'ingénieur. Zurich.
2. *Jeune dessinateur.* Bureau d'architecture. Zurich.
4. *Jeune dessinateur.* Bureau d'architecture. Canton de Zurich.
6. *Technicien ou dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Zurich.
8. *Technicien en génie civil.* Vente. Langues : allemand, français, anglais et éventuellement italien. Bureau d'ingénieur. Zurich.
10. *Jeune technicien en génie civil.* Adjoint au chef de chantier de la construction des routes. Suisse orientale.
12. *Dessinateur en béton armé.* Zurich.
16. *Jeune dessinateur.* Bureau d'architecture et entreprise. Jura bernois.
18. *Jeune ingénieur civil.* Bureau d'ingénieur. Canton de Berne.
20. *Technicien en bâtiment.* Bureau d'architecture. Environs de Zurich.
22. *Architecte ou technicien en bâtiment.* En outre : Jeune dessinateur en bâtiment. Bureau d'architecture. Canton des Grisons.
24. *Dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Jura bernois.

Sont pourvus les numéros, de 1956 : 136, 546 ; de 1957 : 96, 450, 704, 744, 774, 782, 810.

#### Section industrielle

481. *Constructeurs et dessinateurs en machines.* Bureau technique. Zurich.

1. *Technicien mécanicien.* Mécanique générale. En outre : dessinateur en machines. Suisse centrale.

3. *Technicien électricien.* Vente. Langues : allemand, français, anglais et éventuellement italien. Bureau d'ingénieur. Zurich.

5. *Ingénieur électricien.* Appareils électroniques. Petite fabrique. Suisse orientale.

7. *Technicien en chauffage central.* Zurich.

9. *Ingénieur électricien.* Langues : allemand et français, connaissance de l'anglais. Secrétariat d'une société. Zurich.

11. *Technicien en ventilation.* Vente. Bonne connaissance de l'anglais et du français. Maison des U.S.A. à Zurich.

13. *Jeune dessinateur en machines.* Environs de Zurich.

15. *Dessinateur en machines.* Zurich.

17. *Ingénieur électricien.* Nord-ouest de la Suisse.

19. *Technicien mécanicien ou électricien.* Fabrique de machines et appareils. Nord-ouest de la Suisse.

Sont pourvus les numéros, de 1956 : 483 ; de 1957 : 45, 165, 403, 415, 437, 441, 443.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

## DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir pages 13 et 14 des annonces)

## INFORMATIONS DIVERSES

### Pont de Chamoson sur le Rhône

(Voir photographie page couverture)

Le pont de Chamoson, sur le Rhône, reliant l'usine hydro-électrique de Nendaz avec le poste de transformation sur rive droite, est à poutres continues sur trois travées en âme pleine. Les portées sont respectivement 21,05 — 3,5 et 20,0 m.

Cet ouvrage est utilisé pour le passage des câbles HT et de télécommande, pour le transport des transformateurs à la salle de décuvage et pour la liaison rapide, nécessaire à l'exploitation entre usine et station.

L'emploi d'acier à haute résistance 60 T, soudé par le procédé à électrodes consommables sous protection d'argon, confère à cet ouvrage un caractère de prototype et laisse bien augurer des possibilités remarquables des constructions soudées dans les réalisations futures de ponts d'autoroutes.

### Fenêtres à guillotine

Dans le numéro du 7 décembre du « Bulletin technique » a paru un article richement illustré sur le Groupe scolaire du parc Geisendorf, à Genève.

Nous sommes heureux de signaler que sous la direction des architectes, MM. Georges Brera et Paul Waltenpuhl, c'est la maison

### Albert HELD & Cie S. A., Montreux

qui a exécuté les fenêtres à guillotine en chêne et portes coulissantes de cette magnifique réalisation.

La fenêtre à guillotine offre plusieurs avantages :

- elle peut s'ouvrir en haut et en bas ;
- elle se manœuvre très facilement grâce aux contrepoids ;
- elle ne se développe pas dans la pièce et n'encombre pas le local ;
- le nettoyage extérieur de ce type de fenêtre peut se faire très aisément grâce au pivotement du guichet.

Quant aux portes coulissantes, ce sont en quelque sorte de grandes parois mobiles qui permettent l'ouverture totale des locaux et l'accès aux préaux.