Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 85 (1959)

Heft: 12

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.07.2025

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

Tous les organes en contact avec l'eau lourde sont en acier inoxydable et les surfaces présentent un fini très poussé. Des dispositions adéquates ont été prises, afin de permettre une vidange parfaite de l'eau lourde, dont le volume dans la pompe a en outre été réduit au minimum. Les joints, qui n'existent qu'entre des éléments fixes, sont tous doubles, avec détection de fuite intermédiaire. Les paliers, en matière synthétique spéciale, sont lubrifiés par l'eau lourde elle-même. La butée axiale, brevetée, du type hydrostatique, représente une simplification intéressante par rapport au palier Mitchell généralement utilisé pour ce genre d'appareil.

La *sécurité de marche* de cette pompe a été mise en évidence par de nombreux essais d'endurance, au cours desquels notamment la pompe fut soumise, sans le moindre dommage, à plus de 36 000 démarrages successifs. L'eau lourde traversant la pompe n'atteint pas des températures trop élevées, ce qui permet de l'utiliser pour le refroidissement du moteur et simplifie ainsi grandement l'installation.

Avant d'être livrée à Réacteur S.A., cette pompe a subi avec succès des tests d'étanchéité à l'hélium extrêmement sévères, divers essais de fonctionnement et finalement une épreuve d'endurance de 1000 heures avec de l'eau légère distillée. Après ces essais, toutes les pièces ont été soigneusement contrôlées et nettoyées (dégraissage, décapage préliminaire, décapage principal, passivation, neutralisation et rinçage à l'eau déminéralisée). Le remontage définitif a été effectué à mains gantées, tout équipement destiné à l'énergie nucléaire devant présenter en effet une propreté pratiquement chirurgicale.

La haute qualité des matériaux utilisés, les nombreuses précautions dont s'entourent la fabrication et le montage ainsi que les essais et les contrôles extrêmement sévères exposés brièvement plus haut conduisent inévitablement à des prix de revient élevés, mais qui sont justifiés par les exigences auxquelles doit répondre le matériel destiné à l'énergie nucléaire, exigences qui n'ont rien de commun avec les normes appliquées, pour les utilisations classiques, à des appareils analogues dans leur fonction.

La *figure 3* reproduit la photographie de la pompe à eau lourde réalisée par les Ateliers des Charmilles, tandis que la *figure 4* représente une coupe longitudinale de cette pompe.

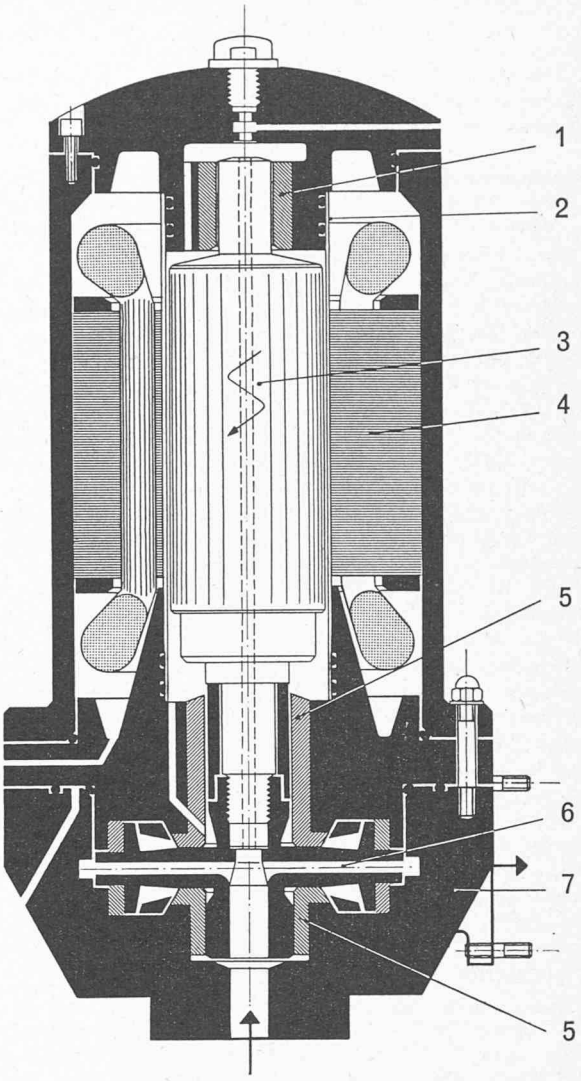

Fig. 4. — Coupe longitudinale de la pompe à eau lourde réalisée par les Ateliers des Charmilles.

1. Palier supérieur
2. Gaine
3. Rotor
4. Stator
5. Paliers butées
6. Roue
7. Bâche

BIBLIOGRAPHIE

Le maçon. Images d'un métier. Monographie éditée par l'Association suisse pour l'orientation professionnelle et la protection des apprentis et par la Société suisse des entrepreneurs, avec la collaboration de la Fédération vaudoise des entrepreneurs. — Une plaquette 15×21 cm, 40 pages, illustrations.

Destinée aux conseillers de profession, aux instituteurs, aux professeurs ainsi qu'à tous ceux qui sont appelés à guider les jeunes gens lors du choix d'un métier, cette publication contient une documentation sur le métier de maçon que les auteurs ont voulue complète et objective, espérant ainsi être utiles aux éducateurs autant qu'aux parents et servir à la fois la cause d'un beau métier et celle de l'orientation professionnelle.

Sommaire : Des pyramides aux gratte-ciel. — L'activité du maçon. — Les aptitudes professionnelles du maçon. — Les étapes de la formation professionnelle. — Le champ d'activité ouvert au maçon. — Les possibilités d'avancement offertes au maçon. — Les conditions de travail dans la maçonnerie et le génie civil.

Rupture par flambements des ensembles élastiques. — II. Flambement des portiques à étages, par *Pierre Lacroix*, ingénieur A. et M. Paris V (61, bd Saint-Germain), Editions Eyrolles, 1958. — Une plaquette 21×27 cm, 16 pages, 12 figures, 5 abaques. Prix : broché, 490 fr. français.

Cette brochure fait suite à celle du même auteur sur le flambement des portiques multiples.

Après avoir rappelé la complexité du problème du flambement des ensembles élastiques et la nécessité d'évaluer correctement les longueurs de flambement des éléments d'une ossature, l'auteur se propose de déterminer les charges critiques pour les portiques à étages.

Il développe une théorie, basée sur l'adjonction de forces horizontales auxiliaires, au cours de l'étude complète du portique à cinq étages, encastré à sa base et soumis à deux charges verticales. Le calcul aboutit à une équation caractéristique. La résolution de cette équation a permis de tracer un abaque donnant les charges critiques d'un portique en fonction de ses dimensions et des sections de ses éléments.

La brochure contient les abaques pour les portiques à un, deux, trois, quatre, cinq étages et donne les équations caractéristiques correspondantes.

Ces abaques permettront d'obtenir dans de nombreux cas des bases d'appréciation pour fixer les longueurs de flambement des éléments d'une construction.

Mastgründungen, par *Max Süberkrüb.* Editions Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, 1958. — Un volume 15×21 cm, relié, de 124 pages, avec 70 figures ou photographies.

Le traité *Die Gründung von Masten* a apporté une méthode de calcul qui permet d'estimer la fixation de poteaux dans le sol compte tenu, en plus de la pression admissible, de la réaction de la semelle et des encastrements latéraux.

Cette méthode a été revue d'après les nouvelles connaissances de la géotechnique, les expériences faites depuis 1932 et les essais de renversement de la Commission des lignes aériennes VDE ; les nouvelles formules donnent des valeurs correspondant aux résultats des essais.

Des formules suffisamment exactes ont été établies pour l'évaluation des fondations et le dimensionnement économique, compte tenu de la pression admissible sur le sol, de la profondeur existante, d'un coefficient de sécurité donné et de la position du centre de rotation. De nombreux graphiques et tables sont donnés pour différentes profondeurs et contraintes sur le sol. Enfin, l'auteur examine les fondations difficiles en mauvais terrains, terrains à forte teneur en eau ou les fondations supportant de grands moments renversants.

A la fin de l'ouvrage est évoqué le problème de l'exécution des fondations et d'un bon béton de fondation.

D'une présentation impeccable, ce livre contient de nombreuses figures dont il faut souligner la clarté et les légendes toujours complètes. Cet ouvrage s'adresse avant tout aux spécialistes des problèmes de fondations (de pylônes en particulier), par suite du caractère pratique et utile des renseignements donnés, ainsi que de l'importante bibliographie qui le termine.

Extrait de la table des matières :

1. *Généralités.* — 2. *Méthodes de calcul existantes :* selon Mohr ; Engels, Fröhlich, Sulzberger et Stötzner ; Kleinlogel et Bürklin ; méthode de l'IRSIA ; la méthode « Die Gründung von Masten ». — 3. *Résistance des sols, répartitions des contraintes :* poussées et frottements ; répartition des contraintes. — 4. *Calcul d'après la contrainte admissible, le rapport des contraintes, le point de rotation et le coefficient de sécurité :* influence de la position du point de rotation, de la charge de terre, et les moments dus au frottement ; formules de calcul. — 5. *Tabelles fondamentales pour les fondations économiques pour une contrainte unitaire, surface carrée et facteurs pour autres pressions et surfaces rectangulaires.* — 6. *Fixation de poteaux dans le sol* par fondations économiques, fondations séparées en plusieurs blocs, pieux ou semelles. — 7. *Exécution des fondations :* fondations en béton armé ; boisage des fouilles ; exécution d'un bon béton.

Analyse de variance et plans d'expérience, par *Daniel Dugué,* professeur à la Sorbonne, maître de conférences à l'Ecole polytechnique, et *Maurice Girault,* professeur à l'Institut de statistique, maître de conférences à la Faculté des sciences de Caen. Collection « Probabilités, statistique, recherche opérationnelle », dirigée par Georges Darmois. Paris, Dunod, 1959. — Un volume 14×22 cm, XIII + 68 pages. Prix : broché, 800 fr. français.

Dans le cadre d'une collection d'ouvrages, dirigée par M. G. Darmois, qui traitent de la diffusion des méthodes statistiques et de leur contribution à la résolution des problèmes concrets, ce nouveau manuel expose les principaux résultats obtenus sur l'analyse de variance et ses applications.

On peut en effet constater que les mathématiques et spécialement le calcul des probabilités reçoivent actuellement des applications dans de nombreux domaines : contrôle de fabrication, psychologie, établissement de plans d'expériences, études économiques, sciences sociales, administration des entreprises, etc.

Une introduction présente un résumé des résultats du calcul des probabilités qui sont utilisés au cours de l'ouvrage, puis le problème général de l'expérimentation scientifique est posé.

L'analyse de variance se rattache à une question plus vaste : celle des plans d'expériences. Citons, à ce sujet, une étude sur la manière de conduire une expérience en considérant en particulier son coût et sa durée.

La lecture de ce court traité, apportant des bases pour effectuer de nouvelles recherches, est à conseiller à ceux qui désirent approfondir leurs connaissances dans ce domaine sur les plans théorique et pratique.

Sommaire :

I. *Introduction :* Variabilité d'un ensemble de résultats. — Loi normale et quelques lois qui en dérivent. — Lois normales à plusieurs dimensions.

II. *Analyse de variance :* Test de Student. — Analyse de variance à un facteur contrôlé. — Analyse de variance à deux facteurs contrôlés. — Analyse à trois facteurs : modèle de carré latin.

III. *Application de l'algèbre aux plans d'expérience :* Généralisation du carré latin : Carré gréco-latin. — Plans utilisant plusieurs carrés latins orthogonaux. — Construction de carrés latins orthogonaux. — Corps de Galois. — Conditions d'application. — Blocs incomplets équilibrés (B.I.E.). — Test et estimation des actions. — Construction de blocs incomplets équilibrés : notion d'espace vectoriel homogène, espace vectoriel euclidien, construction d'un B.I.E. à partir d'un ensemble de carrés latins orthogonaux, construction d'un B.I.E. à partir de groupes additifs finis.

Tables diverses.

Cahiers de la recherche théorique et expérimentale sur les matériaux et les structures

L'Association française de recherches et d'essais sur les matériaux et les constructions a créé une collection dans laquelle seront publiées les études techniques ou scientifiques n'intéressant qu'un public de spécialistes.

Chacun des fascicules constituant les *Cahiers* ne traitera que d'un seul sujet et son prix sera fonction de son importance et de son tirage. Leur publication ne sera pas périodique et sera annoncée par voie de presse.

(Vente : Documentation technique du Bâtiment et des Travaux publics, 6, rue Paul-Valéry, Paris XVIe.)

Cahier nº 1 : Le problème de Boussinesq, Une méthode de calcul approximative, par *Hjalmar Granholm,* professeur au Chalmers Tekniska Hogskola, Göteborg (Suède), 1957. — Un fascicule 15×21 cm, 15 pages, 6 figures. Prix : broché, 300 fr. français.

Boussinesq a donné son nom au problème qui traite des déformations d'un solide semi-indéfini dont il a fourni une solution mathématique très élégante. Cette solution semble un peu artificielle car elle ne permet pas de suivre le sens physique du raisonnement. Timoshenko a donné une autre démonstration de la formule de Boussinesq par une voie plus intuitive, mais dans cette démonstration les rapports physiques ne sont pas évidents.

Le professeur Granholm démontre qu'il est possible d'arriver assez simplement à une solution par un raisonnement facile à suivre, dont le résultat, bien qu'il ne soit pas parfaitement exact, est pourtant suffisant pour l'application pratique et susceptible de généralisation : il divise le solide en coques minces coniques. Les résultats sont applicables au cas d'un solide élastique d'épaisseur limitée reposant sur une couche rigide et à celui d'un solide élastique composé de deux couches de modules d'élasticité différents.

Cahier nº 2 : Etudes du retrait du béton sous le climat de l'Afrique du Nord, par *J. Delarue,* directeur, et *R. Berthier,* ingénieur au Laboratoire public d'essais et d'études de Casablanca, 1957. — Un fascicule 15×21 cm, 31 pages, 5 planches. Prix : broché, 450 fr. français.

Les auteurs de ce fascicule ayant été chargés d'étudier les problèmes que pose, pour les constructions en béton, la siccité de l'air dans le sud marocain, ont d'abord recherché

si les nombreux travaux qui ont traité ce sujet pendant les vingt dernières années ne permettaient pas d'avoir une solution du problème posé par la simple application de leurs conclusions.

Ayant effectué plusieurs études expérimentales pour la vérification des résultats de ces travaux, ils concluent que le retrait sous ce climat est plus important que ne le laissent supposer les textes classiques et que, par suite, le danger de fissuration est beaucoup plus grand. Ils attirent l'attention sur l'importance du retrait différentiel. Ils passent enfin en revue les moyens d'action pour se protéger contre le retrait différentiel, pour réduire le retrait final, pour ralentir le retrait et enfin pour minimiser les effets de la fissuration.

Publications diverses

Das Urheberrecht an Bau und Bauplan, par Dr. *Karl Dürr*. « Bau und Boden », Nr. 6, 1959. Berne, Dürr Verlag, 1959. — Une brochure 15×21 cm, 24 pages, 1 figure. Prix : 3 fr.

Les améliorations foncières et la transformation de l'économie agricole de la plaine du Rhône entre Martigny et le lac, par *L. Bridel*, lic. ès lettres, Lausanne. Tirage à part de la « Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de photogrammétrie », 1959, nº 1. — Une brochure 15×22 cm, 14 pages, 6 figures.

Extraits du « Bulletin du Centre d'études, de recherches et d'essais scientifiques du Génie civil », Tome IX, 1957 :

— **La répartition des charges par le tablier dans les ponts à deux maîtresses-poutres,** par *R. Baus* et *Ch. Massonnet*. Liège, 1958. — Une brochure 16×25 cm, 41 pages, figures, tableaux.

— **Propagation des ondes de choc et des ondes ultrasoniques dans les matériaux élastiques,** par *R. Dantinne*. Liège, 1958. — Une brochure 16×25 cm, 5 pages, 1 figure.

— **Un essai de mesure de la susceptibilité des matériaux pierreux au polissage,** par *R. Dantinne*. Liège, 1958. — Une brochure 16×25 cm, 7 pages, 3 figures.

— **Progrès dans l'application des essais non destructifs,** par *K. Gamski*. Liège, 1958. — Une brochure 16×25 cm, 34 pages, 21 figures.

Tirages à part du « Rapport final » du Ve Congrès de l'Association internationale des ponts et charpentes (Portugal, 1957) :

— No Ia 2. **Fluage et relaxation des aciers à la température ordinaire,** par *F. Campus*, Liège. — Une brochure 17×24 cm, 10 pages, 2 tableaux.

— No IVc 3. **Flambement de colonnes en acier A. 37, à profil en double té, sollicitées obliquement,** par *F. Campus* et *C. Massonnet*, Université de Liège. — Une brochure 17×24 cm, 19 pages, 14 figures.

— No Vb 1. **Processus divers d'altération des ouvrages en béton armé,** par Prof. *F. Campus*, Liège. — Une brochure 17×24 cm, 11 pages, 7 figures.

Inga, par *F. Campus*, prorecteur de l'Université de Liège, président du Conseil d'administration de l'Institut national d'études pour le développement du Bas-Congo. Extrait du « Bulletin scientifique de l'Association des ingénieurs électriciens sortis de l'Institut électrotechnique de Montefiore », Liège, nº 5, mai 1958. — Une brochure 16×25 cm, 15 pages, 11 figures.

L'aménagement hydroélectrique du fleuve Congo à Inga, par *F. Campus*, prorecteur de l'Université de Liège. Académie royale des sciences coloniales, classe des sciences techniques, « Mémoires », Nouvelle Série, tome VI, fasc. 6, Bruxelles. — Un fascicule 16×25 cm, 54 pages, 6 figures.

Le mouvement non permanent succédant à l'ouverture d'une vanne sur une conduite en polyéthylène, par *G. Tison* jr, chef de travaux au Laboratoire d'hydraulique de l'Université de Gand, 1958. — Une brochure 21×29 cm, 12 pages, 8 figures.

Der kombinierte Einsatz basischer und saurer Elektroden in der Schweisstecknik, par *George Gerber*. « Mitteilungen über Forschung und Konstruktion im Stahlbau, herausgegeben durch die AG. Conrad Zschokke, Döttingen (Aargau), Heft Nr. 21. Zürich, Verlag Leemann, 1957. — Un fascicule 15×23 cm, 118 pages, 38 figures. Prix : broché, 14 fr. 60.

Neuzeitlicher Stahlhochbau, par *Curt F. Kollbrunner*, Dr. sc. tech. Dipl.- Bauing. E.T.H., S.I.A. « Mitteilungen über Forschung und Konstruktion im Stahlbau », herausgegeben durch die AG. Conrad Zschokke, Döttingen (Aargau), Heft Nr. 22. Zürich, Verlag Leemann, 1957. — Un fascicule 15×23 cm, 56 pages, 24 figures. Prix : broché, 7 fr. 30.

Spannungszustände semi-infiniter Bereiche und konforme Abbildung, par *Hans Hugi*, Dr. sc. techn., Dipl. Ing. E.T.H. « Mitteilungen aus dem Institut für Baustatik » an der E.T.H., Nr. 33. Zürich, Verlag Leemann (1958). — Un fascicule 15×21 cm, 105 pages, 32 figures. Prix : broché, 12 fr. 45.

Experimentelle Untersuchungen an verschieden stark konvergenten, schlanken Rotationskörpern bei mässig hohen Überschallgeschwindigkeiten, par *Hans Rudolf Voellmy*, Dr. sc. tech. « Mitteilungen aus dem Institut für Aerodynamik » an der E.T.H., Nr. 24. Zürich, Verlag Leemann (1958). — Un fascicule 17×24 cm, 82 pages, 37 figures. Prix : broché, 17 fr. 60.

The finite twisting and bending of heated elastic lifting surfaces, par *Raymond L. Bisplinghoff*, Dr. sc. techn. « Mitteilungen aus dem Institut für Flugzeugstatik und Leichtbau » an der E.T.H., Nr. 4. Zürich, Verlag Leemann (1958). — Un fascicule 17×24 cm, 114 pages, figures. Prix : 14 fr. 50.

A Study of several aerothermoelastic problems of aircraft structures in high-speed flight, par *John C. Honbolt*, Dr. sc. techn. « Mitteilungen aus dem Institut für Flugzeugstatik und Leichtbau » aus der E.T.H., Nr. 5. Zürich, Verlag Leemann (1958). — Un fascicule 17×24 cm, 108 pages, 24 figures. Prix : 12 fr. 45.

LES CONGRÈS

3e Congrès international des techniques et de l'urbanisme souterrains.

Bruxelles (Belgique) — 21 au 25 septembre 1959

PROGRAMME DES TRAVAUX

Section nº 1

CIRCULATION SOUTERRAINE

A. *La circulation routière et urbaine*

Véhicules, piétons, généralités, analyse, comptages. — Courants principaux et leur caractère. — Spécification des voies. — Les besoins à satisfaire. — Doctrine, théorie, exemples. — Les transports urbains. — La desserte souterraine, évacuation des déchets.

B. *Les ouvrages souterrains de circulation*

Réseaux de voies souterraines. — Tracés radioconcentriques, orthogonaux, linéaires. — Les tunnels ferroviaires. — Les métropolitains, les tramways souterrains. — Le frêt et le transport des marchandises. — Les tunnels urbains pour véhicules. — Les tunnels routiers, sous-fluviaux. — Grands tunnels internationaux. — Passages souterrains, sauts de moutons. — Carrefours souterrains. — Passages pour piétons, galeries marchandes. — Exemples de réalisations, monographies.

C. *Les ouvrages souterrains de stationnement des véhicules*

Les garages parkings souterrains. — Garages urbains et privés. — Garages à rampes (statiques). — Garages automatiques à rangement mécanique. — Inconvénients et avantages des systèmes en présence. — Comparaison entre garages à rampes et garages mécaniques. — Calculs des volumes bâtis. — Zones d'épongeage, répartition urbaine des garages et parkings. Liaisons avec les voies de surface

et les voies souterraines. — Garages urbains sous les espaces libres sous les immeubles, sous les édifices publics. — En hypogée, sous-aquatique. — Exemples de réalisations, monographies.

D. *Techniques de construction et d'équipement*

Technique de percement des galeries. — Méthodes d'exécution, travaux à ciel ouvert, par puits. — Méthode de préfabrication des éléments et d'échouage. — Emploi du bouclier, systèmes des voûtes béton armé. — Voussoirs métalliques acier, fonte.

E. *Facteur géologique*

Equipements divers, étanchéité des ouvrages, conditionnement de l'air, air confiné. Aération, ventilation, circuits ouverts et fermés, chauffage, hygrométrie. — Lutte contre la corrosion. — Isolation sonore, lutte contre le bruit, insonorisation. — Eclairage, emploi des couleurs. — La sécurité. — Lutte contre les dangers d'inondation, d'explosion, d'incendie, etc. — Revêtements des parois et sols, décoration, signalisation, police.

F. *Facteur humain, hygiène. Problèmes juridiques. Problèmes financiers*

Evaluation du coût des ouvrages. Comparaison. — Prix de revient et rentabilité (péages et droits). — Frais de premier établissement et d'exploitation.

G. *Problèmes d'exploitation et de fonctionnement*

Automation, personnel spécialisé, etc.

Section nº 2

PROTECTION SOUTERRAINE

A. *La protection urbaine*

Le danger atomique, l'alerte, la protection *in situ* des populations civiles, des réserves et des biens culturels. — La protection de l'industrie.

B. *Protection de la circulation*

Utilisation des tunnels et métros comme abris. Ouvrages bivalents. — Ouvrages souterrains de liaison, de secours et de commandement.

C. *Les abris*

Contre les bombardements. — Contre les gaz. — Contre l'agression atomique (radiations). — A l'usage des populations civiles. — Postes de commandement. — Hôpitaux, secours. — Pour la protection des biens culturels et des biens (musées, chambres-fortes, banques). — Protection *in situ*. — Ouvrages bivalents susceptibles de servir de garages et de réserves en temps de paix.

D. *Technique de construction des abris et réservoirs*

Sous les espaces libres, sous les édifices et immeubles. — En hypogée (à flan de colline ou de montagne). — Ouvrages sous-aquatiques.

Abris légers. Abris profonds

(Voir Section nº 1, lettres E, F, G.)

Les membres de la S.I.A. qui envisagent de participer à ce congrès sont priés de s'annoncer au secrétariat général S.I.A., Zurich 22.

STS SCHWEIZER. TECHNISCHE STELLENVERMITTLUNG
SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT
SERVICIO TECHNICO SVIZZERO DI COLLOCAMENTO
SWISS TECHNICAL SERVICE OF EMPLOYMENT

ZURICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)

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

Emplois vacants :

Section du bâtiment et du génie civil

498. *Dessinateur en bâtiment.* Expérimenté, pour plans et devis. Bureau d'architecture. Canton du Valais.

500. *Dessinateur en bâtiment,* ayant quelque pratique. Bureau d'architecture. Canton de Schwyz.

502. *Architecte* ou *technicien* ou *dessinateur en bâtiment,* expérimenté. Bureau d'architecture. Canton des Grisons.

504. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment.* Quelque pratique. Bureau d'architecture. Canton de Soleure.

506. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment.* Expérimenté. Bureau d'architecture. Zurich.

508. Jeune *dessinateur en bâtiment* comme adjoint au chef de chantier, pour métrage. Winterthour.

510. *Dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecture. Zurich.

512. Jeune *dessinateur en bâtiment.* Quelque pratique. Occasion d'apprendre l'allemand. Bureau d'architecture. Zurich.

514. *Dessinateur en bâtiment.* Quelque pratique. Bureau d'architecture. Zurich.

516. Jeune *dessinateur en bâtiment.* Quelque pratique. Bureau d'architecture, à Zurich.

518. *Architecte* ou *technicien* ou *dessinateur en bâtiment,* expérimenté, comme chef de section d'une entreprise. Canton des Grisons.

520. *Dessinateur en bâtiment.* Quelque pratique. Bureau d'architecture. Lucerne.

522. *Dessinateur technique.* Topographie ou génie civil. Bureau technique. Canton des Grisons.

524. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment.* Quelque pratique. Bureau d'architecture. Environs d'Olten.

526. *Technicien* ou *dessinateur en béton armé.* Quelque pratique. Bureau d'ingénieur. Zurich.

528. *Architecte* ou *technicien en bâtiment.* Expérimenté. Bureau d'architecture. Zurich.

530. Jeune *architecte.* Quelque pratique. En outre : *technicien,* éventuellement *dessinateur en bâtiment,* bon constructeur. Bureau d'architecture. Zurich.

532. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment.* Quelque pratique du bureau et chantier. Bureau d'architecture. Bords du lac de Zurich.

Sont pourvus les numéros, de 1958 : 680, 884 ; *de 1959 :* 18, 90, 136, 182, 184, 200, 260, 278, 352, 410, 414, 434, 438, 480, 482.

Section industrielle

179. *Collaborateur technique.* Apprentissage comme mécanicien et comme dessinateur en machines. Machines textiles. Voyages à l'étranger, montages et mise au point des machines. Canton d'Argovie.

181. Jeune *ingénieur mécanicien.* Chaudronnerie, entretien d'une usine thermo-électrique. De préférence candidats hollandais. Pays-Bas.

183. Un *ingénieur* et un *technicien.* Exploitation. Industrie du papier, planing. Fabrique de machines. Suisse romande.

185. *Technicien en chauffage central.* Nord-ouest de la Suisse.

187. *Ingénieur* ou *technicien mécanicien.* Etudes et projets d'installations de transport, funiculaires. Fabrique de machines. Nord-ouest de la Suisse.

189. *Ingénieur mécanicien.* Langues ; traductions techniques anglais-allemand et français-allemand, brevets. Bureau d'ingénieur, Berne.

Sont pourvus les numéros, de 1958 : 129, 135, 405 ; *de 1959 :* 5, 31, 39, 55, 73, 75, 91, 101, 123, 145.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir page 13 des annonces)

DOCUMENTATION DU BATIMENT

(Voir pages 9 et 10 des annonces)

INFORMATIONS DIVERSES

Groupe de logements résidentiels à La Cresta, Panama City

(Voir photographie page couverture)

Architecte : M. Calvin E. Stempel.

Ingénieur : M. Diego E. Pardo, Jr.

Entrepreneurs : Calviño Y Roquer.

Tout le béton armé de cette intéressante réalisation architecturale a été porté à un haut degré de qualité grâce aux soins de l'entrepreneur, et à l'adjonction de PLASTIMENT. Les surfaces de décoffrage sont très propres et de belle apparence, le béton est compact, homogène et étanche, aussi bien celui des terrasses que de la toiture. Ces qualités et la durabilité de l'ouvrage réalisé donnent satisfaction tant à l'architecte qu'au maître de l'œuvre.

Lausanne — Imprimerie La Concorde