

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 85 (1959)
Heft: 20

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: 26.01.2026

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

Visite du chantier d'extraction des agrégats et concassage primaire à Praz-Fleuri.

Dîner à Blava (offert).

Visite des installations de chantier de Blava : triage, lavage des agrégats, treuil et poste de commande des blondins, fabrication du béton, arrivage du ciment.

Descente par le barrage avec aperçu de la mise en place du béton.

16 h. 30 Arrivée à Sion.

Excursion n° 2 :

Barrage Mauvoisin et Centrales électriques de Fionnay - Ecône - Bieudron

8 h. 15 Départ en cars.

Visite du barrage de Mauvoisin et des Centrales de Fionnay.

Dîner à Martigny (offert).

Visite de la Centrale d'Ecône (Forces Motrices de Mauvoisin) et de la Centrale de Bieudron (Grande Dixence SA).

16 h. 30 Arrivée à Sion.

Excursion n° 3 :

Lac de Derborence

8 h. 15 Départ en cars (tenue : chaussures fortes, vêtements chauds).

Visite de la Centrale électrique de la Lizerne et des ouvrages de l'aménagement hydro-électrique de la Lizerne à Derborence.

Apéritif et raclette en plein air à Derborence (offert).

Montée au lac.

16 h. 30 Arrivée à Sion.

Excursion n° 4 :

Ecole d'agriculture de Châteauneuf et Station fédérale d'essais. Domaine viticole de l'Etat « Grand-Brûlé »

8 h. 15 Départ en cars.

Visite de la Sous-station fédérale d'essais agricoles et de l'Ecole d'agriculture de Châteauneuf.

Dîner au Restaurant « Les Fougères ».

Visite du domaine du Grand-Brûlé, à Leytron, suivie d'une dégustation à la cave.

16 h. 30 Arrivée à Sion.

Excursion n° 5 :

Usine de l'Aluminium Industrie S.A., à Chippis, Centrale de Vissoie

8 h. 15 Départ en cars.

Visite de la Fonderie et des Ateliers des laminoirs et des presses.

Dîner à Sierre.

Visite du Bassin de compensation et de la Centrale hydro-électrique de Vissoie (Val d'Anniviers).

16 h. 30 Arrivée à Sion.

Excursion n° 6 :

Promenade touristique à Riederalp

8 h. Départ en cars pour Mörel.

9 h. 15 Départ de Mörel pour Riederalp en téléphérique. Promenade dans la forêt d'Aletsch jusqu'au glacier d'Aletsch et retour (deux heures de marche).

Dîner à l'Hôtel Riederalp.

16 h. 30 Arrivée à Sion.

Excursion n° 7 :

Œuvres architecturales récentes en Valais central

8 h. 15 Rassemblement (place de la Planta).

Visite du Centre scolaire, de l'Eglise du Sacré-Cœur et de la Banque cantonale.

Départ en car, visite de deux villas.

Dîner à Saint-Léonard.

Départ en car pour Crans. Visite de la Centrale de la Lienne, Eglise de Chermignon, Chapelle de Crans, du Sana bernois « Bellevue », à Montana.

Retour par Grimsuat à Sion.

16 h. 30 Arrivée à Sion.

Excursion n° 8 :

Tour de la ville de Sion

14 h. Départ à pied de la place de la Planta.

Visite du vieux Sion et de ses monuments.

16 h. 30 Retour.

Vols sur les Alpes valaisannes

Vendredi, samedi et dimanche par beau temps, avec Hermann Geiger et ses pilotes. Renseignements détaillés au bureau de réception (Hôtel de la Gare).

— Vol sur glaciers avec atterrissage sur glacier. Fr. 42.— par personne *.

— Vol sur les Alpes jusqu'au Cervin, Fr. 40.— par personne *.

— Vol sur la Dixence. Fr. 20.— par personne *.

— Vol sur Sion et les environs. Fr. 10.— par personne.

* Au minimum trois personnes par avion.

20 h. *Banquet* à l'Hôtel « Paix et Poste » et à l'Hôtel de la Planta, puis *Soirée dansante* dans chaque hôtel.

Tenue de soirée ou habit foncé.

DIMANCHE 27 SEPTEMBRE

10 h. *Assemblée générale*, à l'Auditorium du Collège.
Ordre du jour :

a) Procès-verbal de la 65^e Assemblée générale du 22 septembre 1957, à Lucerne.

b) Allocution du président de la S.I.A., M. G. Gruner.

c) Propositions de l'assemblée des délégués.

d) Lieu et date de la prochaine assemblée générale.

e) Divers.

11 h. Conférence de M. MAURICE ZERMATTEN : « Sion et ses monuments ».

11 h. 45 Départ en cars ou en voitures privées de la place de la Planta pour Crans.

12 h. 15 Raclette en plein air à Crans (Hôtel du Golf).

15 h. Dislocation à Sion.

BIBLIOGRAPHIE

Aménagements hydroélectriques, par R. Ginocchio. Editions Eyrolles, 1959. — Un volume 16 × 24 cm de 482 pages, avec 172 figures et 10 planches hors texte. Prix : broché, 3500 fr. français.

Il est difficile d'exposer le grand nombre de sciences de l'ingénieur et des techniques auxquelles il est nécessaire de faire appel pour utiliser l'énergie de l'eau ; hydraulique, topographie, géologie, hydrologie, mécaniques des roches et des sols, etc., s'imbriquent étroitement.

Les applications de ces disciplines sont traitées dans des ouvrages spécialisés auxquels les projeteurs doivent nécessairement se référer. M. Ginocchio a établi une synthèse des notions fondamentales indispensables aux ingénieurs appelés à se pencher sur les installations hydroélectriques ; il examine ainsi les éléments fondamentaux relatifs aux ressources naturelles, la structure des aménagements, les types de barrages et leurs ouvrages annexes et enfin les turbines. Il expose en annexe les principes utilisés dans les essais sur modèles réduits qui permettent seuls de déterminer la valeur des grandeurs recherchées qui sont trop complexes pour être déduites analytiquement.

Cet ouvrage illustré est moins destiné aux bureaux d'études qu'à tous les ingénieurs désireux de se former rapidement une idée précise sur les problèmes soulevés par les aménagements hydroélectriques.

Extrait de la table des matières :

Généralités : Etude des ressources naturelles. Structure d'un aménagement. Les différents types d'aménagement.

Les ouvrages de retenue : Généralités sur les barrages. Barrages fixes. Barrages mobiles. Organes annexes des ouvrages de retenues.

Ouvrages de dérivation : Prise d'eau. Amenée et restitution. Conduites forcées. Cheminées d'équilibre. Ouvrages annexes.

Turbines, pompes et usines : Les turbines hydrauliques. Pompes d'accumulation. Aménagement des usines hydroélectriques.

Calcul à la rupture et plasticité des constructions, par A. R. Rjanitsyn. Editions Eyrolles, Paris, 1959. — Un volume de 15×22 cm de 288 pages, avec 229 figures. Prix : relié toile, 4400 fr. français.

Ce livre est le troisième d'une série de traductions d'ouvrages russes consacrés à la plasticité et il traite le calcul à la rupture comme une application des théories de la plasticité.

L'auteur définit tout d'abord l'état-limite dans les systèmes isostatiques et hyperstatiques à partir d'hypothèses sur la forme de la courbe de plastification. La forme la plus généralement choisie est celle d'un écoulement sous charge constante à la limite d'élasticité, qualifié de fluage. A. Rjanitsyn peut dès lors s'attaquer aux problèmes de flexion en étudiant la plastification progressive, son influence sur les courbures et les contraintes. Une notion importante est celle de la décharge et de la mise en charge répétées, question complexe qui fait l'objet d'un développement intéressant.

Le calcul des plaques à la rupture est traité dans un très important chapitre, suivi de ceux sur les déformations plastiques non linéaires, la visco-élasticité ainsi que le fluage. Le dernier chapitre est consacré à l'étude de la sécurité par le calcul des probabilités.

L'ensemble de l'ouvrage forme un traité de première importance qui reste d'une lecture facile pour tout ingénieur familiarisé avec les théories courantes de la résistance des matériaux ; il ne fait appel qu'à des mathématiques simples et les développements en sont aisément accessibles.

Extrait de la table des matières :

Théorie du calcul des constructions selon l'état-limite. Calcul de la flexion des poutres en matériau élastico-plastique. Calcul des poutres hyperstatiques par la méthode de l'état-limite. Calcul d'une tige d'après l'état-limite pour une action conjointe du moment et de la force longitudinale. Théorie du calcul des systèmes élastico-plastiques. Plasticité d'un état de tension complexe. Etats-limites des sections d'une tige en présence de tensions tangentielles. Etat-limite des plaques. Calcul des systèmes statiquement indéterminés dans le cas d'une relation non linéaire entre les tensions et les déformations. Systèmes élastico-visqueux. Loi générale de la déformation linéaire. Déformation non linéaire des matériaux. Probabilité de l'exactitude des résultats du calcul par les formules. Passage de l'état de tension de rupture à celui admissible.

Berechnung von Flächengründungen (Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Sohldrücke, Biegemomente und Setzungen von Streifen- und Plattenfundamenten), par Dr. Ing. Manfred Kany, Baurat an der Bayerischen Landesgewerbeanstalt Nürnberg, édité par Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, 1959. Un volume 18×24 cm, 136 pages et 168 graphiques. Prix relié : DM 35.—.

Le problème des fondations sur semelles continues et sur radier est traité depuis longtemps dans la littérature. En 1885 déjà, Boussinesq donnait des formules pour le calcul de fondation rigide. Il manquait cependant jusqu'ici un ouvrage donnant un procédé pratique de calculs simples pour ces fondations. Kany a le mérite de donner dans son ouvrage un procédé de calcul pratique pour les fondations sur semelles et sur radier, en réunissant les connaissances de la géotechnique moderne, spécialement de la répartition des contraintes dans l'espace semi-infini et leur influence sur le comportement statique de l'ouvrage. Le contenu du présent livre est le résultat de nombreuses recherches surtout sur la répartition des contraintes dans le sol sous des fondations chargées. L'emploi du présent ouvrage pour un cas déterminé de dimensionnement de fondation suppose un examen géotechnique préliminaire du sol ce qui, aujourd'hui, est généralement le cas. L'auteur a intentionnellement renoncé à donner dans son ouvrage des développements théoriques étendus pour ne pas trop charger les praticiens de théories dont on peut se passer. Ces développements théoriques feront l'objet d'articles dans d'autres revues.

Ce livre, contenant des exemples de calculs et de très nombreux graphiques, sera précieux à tous les ingénieurs s'occupant de problèmes de fondations sur semelles continues ou radier général.

Sommaire :

- A. *Theoretischer Teil* (Versuchsergebnisse ; Bisherige Berechnungsverfahren ; Neues Näherungsverfahren ; Näherungsberechnung der Sohldruckverteilung unter Platten ; Schlussfolgerungen aus dem Verlauf der Kurventafeln).
- B. *Praktischer Teil* (Berechnung normaler Flächengründungen ; Besondere Untersuchungen ; Zahlenbeispiele für : Gründungsplatten für Gebäude, Schleusensole, Kohlenbunker, Streifenfundamente).
- C. Zusammenfassung.
- D. Sammlung von Kurventafeln (64 pages).

Theorie der Verbundkonstruktionen (Spannbeton-Stahlträger in Verbund mit Beton), par Konrad Sattler, Professor an der Technischen Universität Berlin, édité par Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, 1959. Volume 1 : Théorie, volume 2 : Exemples de calcul. (Les deux volumes ne sont livrés qu'ensemble.) 18×25 cm, 521 pages, 228 figures, 107. Prix relié : DM 98.

L'auteur traite dans son ouvrage de toutes les possibilités de combinaisons du béton et de l'acier. Il donne ainsi des modes de calcul pour des constructions en béton armé, béton précontraint et tout spécialement constructions mixte acier-béton. L'auteur montre en particulier l'influence du retrait et du fluage sur les ouvrages hyperstatiques. Cette étude permet à l'ingénieur, en donnant des formules séparées pour les diverses sortes de sections, de faire les calculs très schématiquement et rapidement. Pour chaque cas expliqué dans la théorie du premier volume, l'auteur donne dans le deuxième volume des exemples de calcul, ce qui facilite beaucoup l'étude et l'emploi pratique du livre.

L'ouvrage, d'une présentation impeccable, sera précieux pour tous les ingénieurs s'occupant des constructions métalliques ainsi que du béton précontraint.

Stadtverkehr gestern, heute und morgen, édité par J. W. Korte. Springer Verlag Berlin, Göttingen et Heidelberg, 1959. — Un volume 17,5×25,5 cm ; 240 p., 212 fig.. Prix : relié toile, DM 43.50.

Ce livre a été publié à la suite d'une conférence dont le thème lui sert de titre. Plusieurs spécialistes allemands des problèmes d'urbanisme et de trafic en ont écrit les différents chapitres. Chacun de ceux-ci forme un tout et peut être lu pour lui-même. Ce livre est une bonne introduction aux problèmes complexes résultant de l'accroissement rapide des agglomérations urbaines, du trafic toujours plus intense qui s'y concentre et du parcage de véhicules toujours plus nombreux.

Quantité de photos et de diagrammes bien présentés, se rapportant aux réalisations de nombreux pays, (Allemagne et U.S.A. en particulier), complètent fort utilement le texte.

Ce livre pourra être consulté non seulement par les spécialistes et les techniciens pour lesquels il constitue une bonne introduction au traffic engineering, mais également par tous ceux que préoccupe l'artériosclérose gagnant de plus en plus nos villes et nos routes principales.

Sommaire :

- I. Stadt und Stadtverkehr, von J. W. Korte. — II. Die Stadtentwicklung aus der Warte des Verkehrs, von Ing. Dr. J. W. Hollatz. — III. Organisation des städtischen Gesamtverkehrs, von Dr. Ing. E. h. Enno Müller. — IV. Der öffentliche Nahverkehr in den Innenräumen unserer Städte, von Dr. Ing. F. Lehner. — V. Berechnung und Ausgestaltung der Strassenverkehrsanlagen in der Stadt, von Dr. Ing. P. A. Mäcke. — VI. Anlagen für den ruhenden Kraftverkehr, von Dr. Ing. B. Wehner. — VII. Strassenverkehrsforschung, von Dipl. Ing. R. Lapierre. — VIII. Die Sicherung des Stadtstrassenverkehrs, von J. W. Korte.

La théorie physique au sens de Boltzmann et ses prolongements modernes, par René Dugas; préface de Louis de Broglie. Editions du Griffon, Neuchâtel. Un volume de 310 pages, format 15,5×22,5 cm, 1959, relié : 32 fr.

Ludwig Boltzmann, dont l'œuvre appartient au dernier tiers du XIX^e siècle, est un des penseurs dont l'influence a été la plus profonde sur le développement de la science moderne.

L'intérêt de la philosophie scientifique de Boltzmann ne réside pas seulement dans l'illustration qu'elle apporte à son œuvre, dont la grande richesse s'accompagne d'une extrême complexité, mais aussi dans les débats de principe qui l'ont opposé à l'école alors régnante.

Si l'évolution de la science devait bientôt donner raison à Boltzmann qui, en son propre pays, était demeuré le seul tenant de ce que l'on appelait alors l'hypothèse moléculaire, tandis que la phénoménologie s'exprimait dans l'énergétique, notre temps a assisté à un retour offensif de la phénoménologie avec l'interprétation dite orthodoxe de la mécanique quantique; plus récemment une réaction s'est manifestée en faveur d'un retour à des images ou à des structures, soit par simple recours à des variables cachées, soit en donnant à une association nouvelle de l'onde et du corpuscule une signification physique par le moyen de ce que L. de Broglie a appelé la théorie de la double solution.

C'est dire que les oppositions d'idées vécues par Boltzmann avec tant d'intensité n'ont pas perdu de leur actualité et que la philosophie scientifique de Boltzmann peut receler encore d'utiles leçons pour notre temps.

L'ouvrage comporte trois parties constituées chacune d'une dizaine de chapitres.

Première partie : La théorie physique au sens de Boltzmann.

Deuxième partie : Méthode et dialectique de Boltzmann.

Troisième partie : Prolongements modernes.

Der Stahlhochbau. — Volume II : Kersten/Tramits. 6^e édition, revue et augmentée. Editeur : Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, 1959. — Un volume 14,5×20,5 cm de 1x + 278 pages, 567 figures, 17 tableaux numériques, 23 exemples numériques. Prix : broché, 26,40 DM; relié toile, 29,60 DM.

Rappelons que le premier volume est consacré à l'étude des éléments des constructions en acier :

1. Einteilung, Festigkeiten und Werkstattbearbeitung. — 2. Zeichnungen und Gewichtsberechnungen. — 3. Verbindungsmittel der Einzelteile. — 4. Laschen- und Knotenpunktverbindungen. — 5. Trägerbau. — 6. Stahlträgerdecken. — 7. Stützen.

Dans le volume II, ainsi qu'en témoigne la table des matières ci-dessous, les constructions usuelles en acier sont étudiées en détail :

1. Kragbauten (Balkone, Erker, Laufstege, Gesimse). — 2. Stahlskelettbauten. — 3. Fachwerkwände, Unterkunfts- und Kleinbauten. — 4. Dachbinder einschliesslich Vordächer. — 5. Hallenbauten. — 6. Kranbahnen. — 7. Stahlsparmassnahmen. — 8. Dacheindeckungen. — 9. Oberlichte, Verglasungen. — 10. Treppen. — 11. Fenster, Türen, Tore.

L'ouvrage, dans son ensemble, est certainement très utile, spécialement pour l'étude des avant-projets de constructions en charpente métallique. Il donne, sous un volume relativement faible, un bon panorama de ce vaste domaine. Il ne se borne pas à la description des principaux types de charpente mais contient également plusieurs exemples numériques traités en détail. Certains problèmes constructifs, un peu particuliers, sont également examinés avec soin. Cet ouvrage sera donc utile pour les bureaux d'études; en particulier, les ingénieurs qui ne sont pas très familiarisés avec ce mode de construction le consulteront avec fruit.

Une abondante littérature est citée en référence dans

le texte, ainsi que les prescriptions officielles allemandes. L'ouvrage est bien présenté, quoique les photographies soient peu nombreuses; les figures se rapportent en général à des constructions modernes.

Rohrhydraulik. Ein Handbuch zur praktischen Strömungsberechnung, par Dr.-Ing. habil. H. Richter. 3^e édition revue et augmentée. Berlin, Springer-Verlag, 1958. — Un volume 16×24 cm, xii + 354 pages, 222 figures, 69 tableaux numériques.

Cet ouvrage constitue un important traité de l'écoulement des fluides dans les conduites. Il donne une vue d'ensemble des problèmes hydrauliques particuliers à ce genre d'écoulement, dans l'état actuel de nos connaissances.

L'auteur, se fondant à la fois sur les lois classiques et sur des résultats de recherches très récentes, présente une véritable synthèse des questions que posent le calcul et le dimensionnement des conduites, à l'exclusion des problèmes de résistance des matériaux.

Après une récapitulation des bases mécaniques et thermiques générales concernant les fluides, l'auteur étudie le problème des pertes de charge dans les conduites rectilignes, de section circulaire ou de forme différente, constante ou variable le long de la conduite. Il examine aussi l'influence des coudes, des embranchements, etc.

Le problème de la répartition des vitesses dans une section est analysé en détail.

Un important chapitre, consacré aux conduites industrielles, s'attache à mettre en évidence l'influence de la viscosité sur l'écoulement des principaux fluides rencontrés couramment : eau, huile, air, gaz, vapeur.

Les données numériques, si précieuses pour les applications, foisonnent et un choix judicieux de 36 problèmes résolus en détail permet au lecteur de tirer le plus grand parti des exposés théoriques.

Sommaire :

1. Fondements mécaniques et thermo-dynamiques.

2. Considérations théoriques et recherches expérimentales : conduites rectilignes de section constante, conduites rectilignes de section variable, conduites non rectilignes.

3. Calcul pratique des conduites : pertes de charge dans les conduites, facteurs dont elles dépendent et méthodes de calcul; conduites d'eau, conduites d'huile, conduites d'air, conduites de gaz, conduites de vapeur.

Le calcul pratique des poteaux en béton armé, par G. Laval. Editions Eyrolles et Gauthier-Villars, Paris, 1959. — Un volume 16×25 cm de 128 pages, 17 figures et 35 tableaux. Prix : 1710 fr. français.

L'objet de cet ouvrage est limité aux colonnes et poteaux en béton armé, étudiés sous les multiples aspects susceptibles d'intéresser l'ensemble des membres de la profession; l'étude comporte trois parties, dont la première constitue la théorie, la deuxième l'examen des temps et prix de revient et la troisième les tables numériques donnant section, armature et mètre des poteaux en fonction de leurs charges.

De nombreux exemples numériques se rapportent à la compression simple, au frettage et au flambage.

Ce livre s'adresse aux débutants, aux techniciens et au personnel d'entreprise, qui pourront résoudre ainsi sans formation poussée, des problèmes de colonnes comprimées.

Extrait de la table des matières :

Méthode de calcul : Contrainte et charge portante. Armatures. — *Flambement :* Application aux pièces en béton. Longueur, module de flambement. Coefficients d'abatement des contraintes. Limites, coefficients, hauteurs. — *Frettage :* Valeurs de base des contraintes. Façonnage des frettes. Surcharges. Cloisons légères. — *Temps et prix de revient :* Base des évaluations. Opérations manuelles. Décomposition des temps. Etude des prix. — *Changement économique des sections :* Influence dans le mètre des armatures. — *Tableaux numériques.*

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

Gratuit pour les employeurs. — Fr. 3.— d'inscription (valable pour 3 mois) pour ceux qui cherchent un emploi. Ces derniers sont priés de bien vouloir demander la formule d'inscription au S. T. S. Les renseignements concernant les emplois publiés et la transmission des offres n'ont lieu que pour les inscrits au S. T. S.

Emplois vacants :

Section industrielle

341. *Constructeur* expérimenté en mécanique générale ; en outre : *dessinateur en machines*. Fabrique de machines, près de Zurich.

343. *Employé* de 25 à 35 ans, connaissances techniques, langue française ou italienne. Surveillance des transports de ciment en montagne et maintien des relations avec les entreprises. Valais, Tessin, Grisons et Glaris. Entreprise de transports pneumatiques.

345. *Jeune dessinateur en machines*. Zurich.

347. *Technicien* ou *dessinateur serrurier* expérimenté, constructions métalliques et serrurerie. Plans, devis, études et calculs statiques. Atelier de construction. Nord-ouest de la Suisse.

349. *Ingénieur chimiste* ou *métallurgiste* expérimenté et très capable. Direction de la production et mise au point chimique et mécanique de nouvelles fabrications, industrie chimique et métallurgique de métaux non ferreux. Connaissances approfondies des méthodes modernes de la chimie et de la résistance des matériaux. Anglais et si possible français. Entrée à convenir. Situation de grand avenir, très bien rémunérée pour ingénieur de toute première valeur. Importante société à Bruxelles.

351. *Dessinateur électricien* expérimenté. Service des installations électrotechniques d'une usine chimique. Nord-ouest de la Suisse.

353. *Dessinateur technique*. Projets et exécution d'installations frigorifiques. Bâle.

Sont pourvus les numéros, de 1958 : 131, 303.

Section du bâtiment et du génie civil

912. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Canton de Glaris.

914. *Ingénieur* ou *technicien en génie civil*. Projet et exécution d'ouvrages militaires. Bureau d'ingénieur. Canton du Tessin.

916. *Dessinateur en béton armé*. Bureau d'ingénieur. Canton de Zoug.

918. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Canton de Saint-Gall.

920. *Technicien en génie civil*. Routes et travaux de génie civil. Bureau et chantier. Bureau d'ingénieur. Canton de Zurich.

922. *Jeune technicien en bâtiment*. Bureau d'architecture. Canton d'Argovie.

924. *Dessinateur en génie civil* ou *en béton armé*. Bureau d'ingénieur. Lucerne.

926. *Technicien* et *dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Canton des Grisons.

928. *Dessinateur en bâtiment*, pour bureau et chantier. Bureau d'architecture. Zurich.

930. Deux *ingénieurs en génie civil*, l'un comme staticien en béton armé, l'autre pour projets et chantier, usines hydro-électriques, construction de routes et tunnels ; en outre, *technicien en génie civil*, pour bureau et chantier. Bureau d'ingénieur. Bâle.

932. *Ingénieur en génie civil*, bon staticien en béton armé ; en outre : *dessinateur en béton armé*. Bureau d'ingénieur. Bâle.

Sont pourvus les numéros, de 1959 : 318, 322, 564, 680, 720, 826, 850.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir pages 31 et 32 des annonces)

INFORMATIONS DIVERSES

La participation de l'Industrie Suisse à l'Équipement du Proton Synchrotron du CERN

Pour l'équipement complémentaire de son grand Proton-Synchrotron, le Centre Européen de Recherches Nucléaires (CERN) à Genève, a récemment chargé les Ateliers de Construction Oerlikon à Zurich, de la livraison de 44 électro-aimants d'un poids total d'environ 600 tonnes. Cette importante commande comprend deux types d'électro-aimants :

- Des aimants de déflexion destinés à la sélection et à la détermination de l'énergie des particules secondaires produites dans les cibles internes du Proton-Synchrotron.
- Des aimants quadrupolaires qui sont utilisés pour focaliser les faisceaux de particules, afin de concentrer le plus grand nombre possible de particules sur les appareils expérimentaux de physique nucléaire.

Ces électro-aimants ont des bobines d'excitation formées par des conducteurs en cuivre creux, refroidis à l'eau. L'augmentation de température de l'eau sera de 50° C ce qui provoque des contraintes thermiques excessivement élevées. Si la température d'entrée de l'eau est au-dessous du point de condensation de l'air ambiant, une partie de l'extérieur des bobines sera mouillée par de l'eau condensée de l'atmosphère. Afin d'assurer un parfait fonctionnement des électro-aimants dans ces conditions, les bobines d'excitation seront soumises à un essai diélectrique quinze fois supérieur à la tension normale de service après un séjour de 24 heures dans l'eau.

Barrage de la Grande Dixence

(Voir photographie page couverture)

Le barrage de la Grande Dixence, avec ses 6 millions de m³ de béton, est trop bien connu pour qu'il soit nécessaire de donner ici des précisions sur ses caractéristiques, à proprement parler gigantesques. Le béton, comme celui de tous les barrages actuellement construits en montagne, est réalisé avec un adjuvant, ici du type entraîneur d'air. Dans un barrage-poids comme celui de la Grande Dixence, l'adjuvant entraîneur d'air a un double rôle à jouer.

Dans le béton de parement aval et amont au dosage de CP 250 kg/m³, l'emploi d'un entraîneur d'air, sans affaiblir les résistances mécaniques, permet d'assurer, conjointement avec les qualités d'étanchéité et d'homogénéité requises, une haute résistance au gel. Il est évident que c'est une condition indispensable pour la bonne tenue d'un ouvrage de cette importance exposé aux brusques variations journalières de la température. Les recherches de laboratoires ainsi que les expériences faites dans de nombreux pays ont démontré qu'un béton contenant 4 à 5 % d'air occlus réparti de façon uniforme en de très petites bulles sphériques allant de quelques centaines à quelques dizaines de mm de diamètre, présente une résistance au gel de beaucoup supérieure à celle d'un béton analogue mais sans adjuvant.

Dans le béton de masse, dosé actuellement à CP 140 kg/m³, l'adjuvant a surtout pour effet d'augmenter la maniabilité, et de permettre de réaliser ainsi sans excès d'eau un béton bien homogène présentant une résistance mécanique largement suffisante.

L'adjuvant entraîneur d'air utilisé pour les campagnes 1958 et 1959, soit environ 1,8 million de m³, est le FRO-BÉ, de la maison Gasp. WINKLER & Cie.