Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 75 (1949)

Heft: 9

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: 13.07.2025

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

La production d'énergie annuelle moyenne totale sera de l'ordre de 150 GWh [1], dont 120 GWh pour les six mois d'hiver et 30 GWh pour les six mois d'été.

La puissance installée à l'usine, pour une exploitation d'hiver de 8 h, sera de 90 000 kW, répartie en trois groupes de 30 000 kW.

Description des ouvrages

Les ouvrages nécessaires pour la réalisation de l'aménagement Hongrin-Veytaux comprennent notamment :

a) un barrage dans la gorge du « Tabousset » sur le Grand-Hongrin, du type voûte, dont la hauteur au-dessus du lit de la rivière sera d'environ 108 m et qui relèvera le plan d'eau à la cote 1245 ;

b) un barrage voûte sur le Petit-Hongrin, dont la hauteur au-dessus du lit sera d'environ 90 m ;

c) une prise d'eau à l'amont du grand barrage, prise d'eau auxiliaire dans le Petit-Hongrin et tous organes nécessaires de vidange ;

d) une galerie de section ordinaire, d'environ 7500 m de longueur et de 2,30 m de diamètre intérieur, amenant les eaux du bassin à la chambre d'équilibre située en « Sonchaud » ;

e) une conduite sous pression souterraine blindée d'environ 1400 m de longueur et de 1,70 m de diamètre moyen reliant la chambre d'équilibre et la centrale ;

f) une centrale souterraine, située près de Veytaux, comportant un équipement hydroélectrique de 90 000 kW, en trois groupes de 30 000 kW ;

g) un poste de transformation souterrain, avec galerie permettant le raccordement des lignes de départ aux lignes voisines des Forces motrices de Joux et de l'E. O. S. ;

h) enfin les prises d'eau sur la Torneresse et l'Eau-Froide, avec les galeries amenant, dans le bassin d'accumulation de l'Hongrin, les débits prélevés sur ces rivières.

Considérations générales et conclusion

La position des barrages et le tracé des galeries et du puits blindé incliné ont été déterminés sur la base d'études géologiques détaillées faites par le professeur Maurice Lugeon ; aucun des ouvrages décrits sommairement ci-dessus ne présente des difficultés d'exécution spéciales, les terrains de fondation et les roches traversées étant, de l'avis du géologue, de bonne qualité.

Le coût approximatif de l'aménagement projeté est estimé, aux prix actuels, à environ 70 000 000 fr., ce qui fait ressortir un prix de revient inférieur à 4 ct. pour le kWh d'hiver.

En conclusion, il n'est pas téméraire d'affirmer que le projet d'aménagement hydroélectrique Hongrin-Veytaux permet l'utilisation la plus rationnelle, en un seul palier, des eaux de l'Hongrin, avec la seule accumulation relativement importante possible dans le canton de Vaud, qui fournira ainsi par cette réalisation, avec le canton de Fribourg, sa contribution à l'augmentation si désirable de la production d'énergie d'hiver.

[1] 1 GWh = 10^9 Wh = 10^6 (1 million) kWh.

BIBLIOGRAPHIE

Components Handbook, par *John F. Blackburn.* Radiation Laboratory Series Mc Graw Hill Publ. Co Ltd London. No 17. 1949 $ 8.—.

En marge des recherches purement scientifiques ou mathématiques, il existe en toute science une théorie des instruments, une technique proprement dite dont l'élaboration est aussi nécessaire au développement scientifique qu'utile au fabricant et au constructeur. Ce volume 17 de la série présente les résultats des études faites avec beaucoup de soins au cours de la mise en œuvre du « radar » et concernant les éléments constructifs dont sont constitués les montages de hautes fréquences : conducteurs, câblés ou filés, résistances fixes ou rhéostats, bobines, inductances, condensateurs variables, cristaux piézoélectriques, régulateurs d'induction, redresseurs et tubes spéciaux, de même qu'une foule d'autres éléments de circuits sont passés au crible de la critique et leur forme optimale établie en vue de telle ou telle application, tout particulièrement en hyperfréquences.

Ce volume est donc une somme technologique et constitue une précieuse source de renseignements et un guide pour le professionnel de la haute fréquence.

Waveforms, par *B. Chance, F. C. Williams, V. Hughes, E. F. Mc Nichol, D. Sayre.* Radiation Laboratory Series Mc Graw Hill Publ. Co Ltd London. No 19. 1949 $ 10.—.

Le domaine d'application des tubes électroniques ou à décharges ioniques s'élargit de jour en jour. Ce succès de l'électronique est dû en partie au fait que des combinaisons de tubes et d'éléments simples tels que résistances, condensateurs ou selfinductances permettent aujourd'hui d'obtenir toute forme de courant désirée, périodique ou non. Sous le titre de « Waveforms » sont groupées dans ce volume une série impressionnante d'études concernant ces circuits spéciaux, leurs compositions et leurs fonctionnements. Oscillateurs les plus divers, modulateurs et démodulateurs, discriminateurs, stabilisateurs de fréquences de même que multiplicateurs ou diviseurs de fréquence, retardateurs, déphaseurs, compteurs à échelle, à coïncidence, intégrateurs et différentiateurs sont étudiés, analysés et classés et une quantité de données numériques, de photographies et de schémas de réalisations complètent l'exposé théorique.

Nombreux seront les ingénieurs et techniciens qui trouveront dans cet ouvrage très complet la clef du problème électronique qui les préoccupe, qu'il s'agisse de télécommunication, de télévision ou de contrôle industriel.

R. Mercier.

Statistique des chemins de fer suisses, 1947, publiée par l'Office fédéral des transports, Berne, janvier 1949. — Un volume 4° de 207 pages. — Prix broché, 10 fr.

La statistique des chemins de fer suisses fête, avec la présente édition, le 75e anniversaire de sa création. Elle s'est efforcée, au cours de ces quinze lustres, d'être un instrument utile pour nos chemins de fer en particulier, pour notre économie nationale en général ; preuve en est la facilité avec laquelle elle s'est toujours adaptée aux circonstances. Elle a vécu successivement l'époque des chemins de fer privés, l'évolution dans la construction, les nationalisations du début du siècle, l'électrification du réseau. Dans toutes ces conjonctures, il a fallu qu'elle tienne compte des conditions nouvelles. Au début de ce nouveau quart de siècle d'existence, la statistique des chemins de fer suisses subira une nouvelle et fondamentale transformation. Les tableaux financiers, en particulier, devront être modifiés du tout au tout pour tenir compte des nouvelles prescriptions, valables dès le 1er janvier 1948, en matière de comptabilité des chemins de fer. Par la même occasion, ceux-ci seront groupés d'après un autre critère. Enfin, le cadre traditionnel de la statistique des chemins de fer sera élargi ; celle-ci deviendra une véritable statistique des transports par l'adjonction, dans la prochaine édition déjà, des autres moyens de transport.

En ce qui concerne l'année 1947, toutes les catégories de chemins de fer ont enregistré un accroissement des recettes d'exploitation ; cet accroissement est contre-balancé, il est vrai, par une augmentation parallèle, plus forte même pour les tramways, des dépenses d'exploitation. Dans l'ensemble, cependant, les résultats peuvent être considérés comme satisfaisants. Les recettes du transport des marchandises ont encore accru leur avance sur celles du transport des voyageurs, en raison notamment de l'augmentation des importations. Toutefois, les recettes du transport des voyageurs ont fortement augmenté, elles aussi, grâce à la période de prospérité actuelle très favorable aux voyages. Le développement des recettes de transport pour les chemins de fer du trafic général ressort des nombres suivants comparés à l'indice 100 pour l'année de haute conjoncture 1929 :

	Trafic-voyageurs	*Trafic-marchandises*
Chemins de fer fédéraux .	173	139
Chemins de fer privés à voie normale et à voie étroite	159	127

Au cours de l'exercice 1947, les Chemins de fer fédéraux ont acquis le tronçon Hinwil-Bauma de la Compagnie Verikon-Bauma. Les entreprises suivantes ont fusionné en corrélation avec l'aide aux cehmins de fer privés pour former deux entreprises nouvelles : « Les Brenets-Le Locle » et « Les Ponts-La Sagne-La Chaux-de-Fonds » sont devenus les « Chemins de fer des Montagnes neuchâteloises », tandis que le « Chemin de fer de l'Appenzell » et l'« Appenzell-Weissbad-Wasseranen » se fondaient en l'unique compagnie « Chemin de fer de l'Appenzell ».

Lehrbuch der Geodäsie, par *C.-F. Baeschlin*, Dr h. c., professeur de géodésie à l'Ecole polytechnique fédérale à Zurich. Edition : Orell Füssli, Zurich, 1948. Un volume 16 × 23 cm, de 892 pages et 128 figures. Prix : 65 fr.

Il est certes inutile que nous présentions au lecteur le professeur C.-F. Baeschlin, bien connu dans les milieux géodésiques du monde entier par ses nombreuses publications et son enseignement durant ces quarante dernières années à l'Ecole polytechnique fédérale à Zurich.

Nous tenons à féliciter très sincèrement M. le professeur C.-F. Baeschlin pour son ouvrage si important et qui répond à un besoin urgent, étant donné que la publication classique de F.-R. Helmert : *Theorien der Höheren Geodäsie* est épuisée depuis de nombreuses années déjà. Il convient d'en féliciter aussi le Conseil des Ecoles suisses et la Maison Kern & Cie, à Aarau, qui ont contribué dans une large mesure aux frais d'édition.

Les publications traitant d'une façon plus ou moins complète la géodésie (en allemand « Höhere Geodäsie ») sont très rares. Le caractère de ces ouvrages dépend fortement de la conception particulière qu'ont leurs auteurs de la géodésie. Les conceptions fondamentales, à la base des traités de géodésie actuels, sont en somme au nombre de trois, à savoir :

1. Certains auteurs attachent une grande importance aux développements mathématiques et sont de ce fait obligés de faire passer au second plan les considérations d'ordre pratique.
2. D'autres, par contre, considèrent surtout le point de vue pratique. Ils donnent de nombreux conseils au géodésien appelé à effectuer des mesures sur le terrain, tout en indiquant généralement les formules indispensables, sans toutefois attacher trop d'importance à leurs démonstrations.
3. Une troisième catégorie d'auteurs, enfin, a cherché un compromis, en traitant dans la mesure du possible aussi bien la théorie que la pratique des opérations géodésiques.

On est par conséquent amené à se demander à laquelle de ces trois catégories il y a lieu de donner la préférence. A notre avis, il est fort difficile de répondre à cette question, vu que les trois catégories de publications ont leur raison d'être. En effet, les personnes appelées à effectuer des opérations géodésiques, dans un but utilitaire, seront inévitablement tentées de consulter en premier lieu les ouvrages de la seconde catégorie, afin de se familiariser aussi rapidement que possible avec les instruments et les opérations géodésiques courantes. Elles sont ainsi amenées, en quelque sorte, à industrialiser la géodésie. Mais il est hors de doute qu'on ne peut ainsi dépasser certaines limites, surtout dans un domaine où l'on tombe constamment sur des développements mathématiques très poussés. Il est, en effet, indéniable que la géodésie ne peut exister sans les sciences mathématiques qui en forment la base même ; mais il serait faux d'en conclure qu'elle n'est qu'une branche de l'immense domaine des mathématiques. Ce serait tout aussi absurde que de prétendre que la physique n'est qu'une science mathématique. Aussi bien en géodésie qu'en physique, le point de départ doit être recherché dans l'expérience ou dans la mesure de certaines grandeurs, et dans ce travail de mesurage, les mathématiques ne constituent, en quelque sorte, qu'une partie de l'outillage du géodésien ou du physicien.

Ainsi, en consultant un ouvrage de la seconde catégorie, le lecteur y trouvera en même temps l'outillage indispensable, puisqu'il lui fournira les formules mathématiques toutes prêtes. Mais, n'oublions pas que les mathématiques, quoique excessivement puissantes, constituent un moyen redoutable, tel qu'une épée à deux tranchants, dont on ne peut se servir sans danger qu'après des études approfondies. Il est, en effet, toujours dangereux d'appliquer une formule, dont on ne connaît pas exactement le développement, car, dans une publication, l'auteur est constamment obligé de ne traiter que l'essentiel. Dans la pratique, cela se passe tout autrement, en ce sens qu'on se trouve toujours en présence de problèmes particuliers auxquels on ne peut appliquer sans autre la théorie générale. Il est donc indispensable que le géodésien sache se tirer d'affaire dans n'importe quel cas ; ceci n'est possible que s'il connaît également à fond les développements mathématiques. Il en résulte que les publications de la première catégorie, traitant essentiellement le côté mathématique de la géodésie, sont certainement aussi d'une grande importance pour le praticien.

Quant à la troisième catégorie, nous estimons qu'elle devrait avant tout être destinée à l'enseignement, vu qu'elle constitue un compromis entre la théorie et la pratique. En consultant ce dernier genre de publications, l'étudiant acquiert une formation de base théorique et pratique solide, qui lui permettra de consulter plus tard avec fruit les ouvrages spécialisés, sans rencontrer trop de difficultés.

La publication du professeur C.-F. Baeschlin doit incontestablement être classée dans la première catégorie qu'on pourrait intituler « géodésie théorique ». Dans bien des points, l'auteur suit ou se réfère à l'ouvrage classique de F.-R. Helmert, mais il n'oublie pas de donner aussi, outre les théories classiques, de nombreux développements se rapportant à la littérature géodésique la plus récente. Nous sommes donc en présence d'un ouvrage qui, tel que celui de F.-R. Helmert en son temps, occupera une place unique dans la géodésie au cours de ces cinquante prochaines années. Le travail que le professeur F.-C. Baeschlin a fourni est considérable ; aussi, sommes-nous très heureux que malgré ses très nombreuses occupations, l'auteur ait trouvé le temps de rédiger cet ouvrage et de donner ainsi à la génération actuelle et future la possibilité de profiter, dans une large mesure, des expériences personnelles qu'il a faites au cours de sa carrière si brillante.

Vu l'importance particulière de cet ouvrage, nous indiquerons rapidement le contenu des dix-sept chapitres :

Chapitre premier : L'ellipsoïde terrestre. — Chap. 2 : La triangulation sur le sphéroïde. — Chap. 3 : Lignes géodésiques sur l'ellipsoïde de révolution. — Chap. 4 : Formules différentielles de la ligne géodésique. — Chap. 5 : Triangles géodésiques et détermination de l'ellipsoïde de révolution par la mesure d'arcs. — Chap. 6 : Initiation à la projection de cartes géographiques. — Chap. 7 : Déviation de la verticale ; méthodes géométriques pour la détermination du géoïde ; théorie générale de l'isostasie. — Chap. 8 : Champ gravifique de la terre. — Chap. 9 : Champ gravifique de l'ellipsoïde de révolution. — Chap. 10 : Figures d'équilibre d'un fluide en rotation. — Chap. 11 : Mesure de la pesanteur. — Chap. 12 : Réduction des mesures gravimétriques au géoïde. — Chap. 13 : Détermination du géoïde et de la déviation de la verticale à l'aide de mesures gravimétriques. — Chap. 14 : Réduction des nivellements géométriques. — Chap. 15 : Détermination du

géoïde à l'aide de nivellements astronomiques. — Chap. 16 : Mesure du gradient de la pesanteur. — Chap. 17 : Variations du pôle terrestre.

Ce résumé montre que toutes les questions importantes de la géodésie théorique ont été traitées dans cet ouvrage, à l'exception toutefois de l'astronomie de position et du calcul des compensations qui, de l'avis du professeur C.-F. Baeschlin, sont des disciplines déjà trop spécialisées pour trouver place dans un ouvrage de caractère général. Il est certain que l'auteur n'aurait pu traiter ces dernières branches que dans le cas où il aurait envisagé de faire paraître sa publication en deux volumes. De même, un exposé complet de la théorie des projections des cartes géographiques aurait nécessité un nombre considérable de pages. Par contre, tout ce qui concerne la géodésie mathématique a été exposé avec une grande maîtrise dans les sept premiers chapitres, où l'auteur a attaché une grande importance à la rigueur des démonstrations mathématiques. Afin de ne pas être obligé de consacrer de nombreuses pages à des questions de détails, ou de manquer de rigueur, l'auteur renvoie le lecteur, pour quelques démonstrations par trop longues, à l'ouvrage de F.-R. Helmert. Dans cette première partie, l'homme du métier s'intéressera avant tout aux développements se rapportant à la courbe d'alignement (alignement curve) qui fut introduite par Clark. Il y est montré que cette courbe d'alignement peut remplacer avantageusement la courbe géodésique dans l'exécution des calculs géodésiques sur l'ellipsoïde de révolution. Il est étonnant que les géodésiens du continent n'aient jamais envisagé cette possibilité, alors que la majorité des ouvrages anglais et américains parlent de cette éventualité.

La seconde partie traite de la géodésie physique, c'est-à-dire de la détermination de la forme de la terre à l'aide de mesures gravimétriques. Cette méthode étant relativement nouvelle, elle subira probablement encore bien des modifications et des améliorations. L'ouvrage du professeur C.-F. Baeschlin est l'un des premiers donnant une vue d'ensemble de ces questions ; sans entrer dans trop de détails, il donne un aperçu complet des principaux travaux effectués jusqu'ici dans ce domaine. Cette partie pourrait, certes, donner lieu à maintes discussions, vu que ces théories se basent, telles que la géophysique et la géologie, sur de nombreuses hypothèses plus ou moins vérifiées. Mais malgré cela, nous estimons que l'auteur a eu raison de faire le point, en indiquant les résultats essentiels obtenus jusqu'à ce jour, car il facilite ainsi considérablement les discussions futures.

En résumé, nous pouvons dire que la publication du professeur C.-F. Baeschlin traite de toutes les questions importantes de la géodésie classique et moderne. Son exposé est d'une clarté remarquable et d'une rigueur absolue. Aussi, pouvons-nous recommander très vivement cet ouvrage à toutes les personnes s'intéressant aux questions géodésiques.

W. K. B.

Amerikanischer Talsperrenbau, par M. *R. Ros*, ingénieur diplômé, Zurich. — Tirage à part de la « Technische Rundschau », n°/ 45, 46, 47, 48, 49/1947. — Une brochure 4° de 56 pages et 90 figures.

D'un voyage qu'il fit il y a quelques mois aux Etats-Unis, M. R. Ros, ingénieur, a rapporté une riche collection de documents, notamment de très belles photographies, sur les grands barrages américains, leur construction, et sur divers procédés d'exécution spéciaux, propres aux ingénieurs d'outre-Atlantique. Il a réuni ces documents en une élégante plaquette qui rencontrera sans doute un vif succès auprès des spécialistes.

Tables de butée, de poussée et de force portante des fondations, par *Albert Caquot* et *Jean Kérisel*. — Gauthier-Villars, imprimeur-éditeur, 55, Quai des Grands-Augustins, Paris, 1948. — Un volume 16 × 25 cm de VIII + 121 pages, tables numériques, abaques et figures. — Prix broché, 800 fr. fr.

Le professeur Caquot a publié en 1934 un ouvrage intitulé *Equilibre des massifs pulvérulents à frottement interne*, dans lequel il analysait, en les reprenant sous leur aspect le plus général, les problèmes étudiés autrefois par Boussinesq, Coulomb, Rankine puis Résal. Il aboutit ainsi à un système d'équations différentielles régissant les conditions d'équilibre limite d'un massif pulvérulent.

Les tables de butée et de poussée que présentent aujourd'hui MM. Caquot et Kérisel résultent de l'intégration de ce système d'équations et ont pour objet d'offrir un instrument de travail commode et rapide à l'ingénieur en lui évitant de fastidieux calculs ; elles font partie intégrante de l'ouvrage cité plus haut.

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

ZURICH 2, Beethovenstr. 1 - Tél. 051 23 54 26 - Télégr. : STSINGENIEUR ZURICH

Emplois vacants :

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.*

Section du bâtiment et du génie civil

372. *Ingénieur civil* ou *technicien*. Béton armé. Fabrique de ciment. Suisse occidentale.
374. *Technicien*. Constructions en bois. Brésil.
378. *Ingénieur civil*, éventuellement *technicien en génie civil*. Travaux hydrauliques. Langue française. Bureau d'ingénieur en Suisse. Chantier à l'étranger.
386. *Dessinateur en bâtiment*. Langue française. Travaux de bureau, comptabilité simple, soumissions. Bon dactylographe. Suisse occidentale.
388. *Architecte* ou *technicien en bâtiment*. Bureau d'architecte en ville, canton de Berne.
890. *Technicien en béton armé, dessinateur*, éventuellement jeune *ingénieur civil*. Suisse centrale.
394. *Ingénieur civil* ou *technicien en bâtiment*. Bureau technique d'une fabrique de ciment. Suisse centrale.
396. *Ingénieur civil* ou *technicien en bâtiment*. Bureau et chantier. Zurich.
408. Jeune *technicien en génie civil*. Routes. Canton de Berne.

Sont pourvus les numéros, 1948 : 1056 ; *1949 :* 196, 246, 252, 262, 280, 284, 312, 330, 332, 348.

Section industrielle

201. *Technicien*. Horlogerie. Zurich.
203. Jeune *dessinateur mécanicien*. Entreprise industrielle de la Suisse romande.
205. Jeune *dessinateur*. Chauffage central, installations sanitaires. Zurich.
207. *Dessinateur*. Age : 35 à 45 ans. Langue italienne. Fabrique de machines, Italie du Sud.
209. *Ingénieur* ou *technicien*. Courant faible. Pratique dans l'industrie ou l'enseignement comme directeur d'une école de mécanique et d'électricité en Suisse romande. Entrée 30 juin 1949, si possible plus tôt.
211. *Mécanicien*. Moteurs Diesel, à benzine et à gaz de bois. Afrique occidentale anglaise. Langues : français et anglais. Age : 28 à 35 ans, de préférence célibataire. Premier contrat : 30 mois, contrats suivants 20 mois. Paiement en monnaie anglaise. Logement libre. Grande entreprise commerciale française.
215. Jeune *ingénieur électricien* ou *technicien*. Instruments de radioscopie. Connaissances langue anglaise. Représentation à Zurich.
217. Jeune *technicien en chauffage* ou *dessinateur*. Bilingue. Suisse occidentale.
219. Jeune *dessinateur en chauffage*. Tessin.
221. *Chimiste*. Essais métallographiques, etc. Usine métallurgique de la Suisse centrale.
223. Jeunes *ingénieurs mécaniciens* ou *techniciens*. Moteurs à combustion interne ou turbines. Calculs et construction. Notions des langues anglaise et française. Bureau d'ingénieur de la Suisse orientale.

Sont pourvus les numéros, 1947 : 583 ; *1948 :* 33, 99, 137, 141, 155, 325, 383, 433, 453, 463, 567, 649 ; *1949 :* 1, 13, 125, 171.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

Lausanne. — Imprimerie La Concorde.