

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 59 (1933)  
**Heft:** 15

## 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>**

toute son autorité en faveur d'une réduction générale des frais surélevés de notre économie nationale.

#### A Lausanne : L'élargissement du Grand-Pont.

Le 13 juillet, après une longue séance, parfois orageuse, le Conseil communal de Lausanne a voté, par 38 voix contre 19, le préavis de la Direction des travaux prévoyant l'élargissement du Grand-Pont. La décision a été prise sous le signe de l'urgence, en ce sens que le Directeur des travaux, comme d'ailleurs M. le rapporteur, ont affirmé à plusieurs reprises, que l'état des consoles métalliques du Grand-Pont était à tel point mauvais que le danger devenait grand.

C'était en quelque sorte, la carte forcée ! Et bien que le projet municipal n'ait pas donné entière satisfaction à beaucoup, qui craignent que l'avenir n'en soit compromis, le Conseil n'a pas voulu prendre la responsabilité d'un éventuel et très grave accident.

En nous réservant de revenir sur la question, qui est importante au plus haut degré pour la Ville de Lausanne, donnons ici un extrait du rapport de la majorité de la Commission qui caractérise fort bien le projet de la direction des travaux.

La largeur du pont actuel, qui est au total de 13 m, est portée à 15 m.

Les piles et les voûtes existantes en maçonnerie subsistent telles quelles. La largeur de 2 m gagnée pour l'élargissement est obtenue par le remplacement des consoles métalliques actuelles soutenant le trottoir, qui sont de 1,50 m chacune, par des consoles en béton armé de 2,50 m de porte à faux, reliées entre elles transversalement au pont, par des entretoises. L'état tout à fait défectueux de ces consoles métalliques oblige à leur remplacement sans délai. Le pont, qui actuellement comprend une chaussée de 6,60 m et deux trottoirs de 3,20 m, comportera une chaussée de 8 m, un trottoir de 3 m côté ouest et un trottoir de 4 m côté est.

Les voûtes du pont mises à nu seront rejoignées à nouveau (les joints actuellement n'existent plus) sur leur intrados et sur leur extrados. L'intérieur du pont, en mauvais état, entre les entretoises en béton armé reliant les consoles en porte à faux de chaque côté, sera complètement vidé et garni d'un remplissage en béton maigre sur lequel viendra reposer la fondation des voies et de la chaussée en béton à 250 kg. Sur cette fondation sera étendu le revêtement bitumeux de la chaussée.

A partir du Lumen, l'encorbellement pour le trottoir ne se fera plus que du côté ouest et s'arrêtera à l'endroit où la hauteur libre sous l'encorbellement ne permet plus de passer sur le trottoir de la rue Bel-Air, soit à 60 m environ de son extrémité côté Bel-Air.

Le rapporteur souligne ainsi les avantages qu'il attribue au projet municipal :

a) La largeur gagnée, de 2 m, qui ne sera pas entièrement utilisée pour les trottoirs, mais dont 1 m environ sera reportée sur la chaussée, côté est, procurera à la suite d'un léger ripage côté ouest des voies T. L., un passage libre de 3,40 m entre le rail extrême et le trottoir est et permettra le dépassement des trams par les autos se rendant de St-François à Bel-Air. Ce dépassement ne s'effectuera toutefois que sur le tronçon St-François-rue Pichard. Le pont présentera alors sur ce parcours les mêmes dispositions que l'avenue de la Gare.

b) Le projet municipal laisse intacte la question de l'aménagement de l'îlot du Royal Biograph où la construction de la caserne de police est envisagée. Le jour où cette dernière se construira, il n'y aura aucune fausse manœuvre pour le pont, ce qui ne serait pas le cas si l'élargissement à 20 m se faisait tout de suite.

c) La fausse manœuvre constituée par la réfection de l'intérieur du pont, le revêtement et l'encorbellement sur la partie centrale qui devra plus tard être démolie pour la construction de deux grandes voûtes prévues au projet de 20 m, n'est que de 320 000 fr. sur les 647 000 fr. prévus au préavis. Cette dépense est largement compensée par l'économie de l'intérêt des 2 1/2 millions que coûterait l'exécution du pont à 20 m. Le pont à 15 m de largeur sera certainement suffisant pour assurer la circulation pendant 15 à 20 ans encore et permettra de différer d'autant l'exécution du grand projet, surtout si l'on tient compte de la possibilité d'exécution du projet Bonnard, soit de la passerelle Bel-Air-Montbenon.

J. PEITREQUIN.

#### Le « bloc » des associations techniques allemandes.

Les grandes associations techniques allemandes dont ci-dessous la liste se sont groupées, sous le titre « Reichsgemeinschaft der technischwissenschaftlichen Arbeit », en un « Arbeitsblock » dont le but est de mettre « l'activité technico-scientifique de l'Allemagne au service du mouvement national-

socialiste », pour aider le « Führer » dans son œuvre de rénovation de l'Allemagne :

Verein deutscher Ingenieure ; Schiffbautechnische Gesellschaft ; Automobil- und Flugtechnische Gesellschaft ; Verband deutscher Elektrotechniker ; Deutsche Gesellschaft für Bauwesen ; Verein deutscher Eisenhüttenleute ; Gesellschaft deutscher Metallhütten- und Bergleute ; Deutsche Gesellschaft für Metallkunde ; Deutscher Verband für die Materialprüfungen der Technik ; Deutscher Normenausschuss ; Deutscher Ausschuss für technisches Schulwesen.

La présidence effective du « bloc » est exercée par les présidents des associations constitutives et la présidence d'honneur a été conférée au Dr Otto Wagener, « Leiter des Wirtschaftspolitischen Amtes der NSDAP. »

## SOCIÉTÉS

#### Société suisse des ingénieurs et des architectes.

##### Communication du Secrétariat.

Les « normes » suivantes, adoptées par les assemblées des délégués du 24 septembre 1932 et du 10 juin 1933,  
*Tarif d'honoraire pour travaux d'architecture N° 102,*

*Contrat entre le maître de l'ouvrage et l'architecte N° 21,* en vigueur à partir du 1<sup>er</sup> juillet courant, peuvent être acquises du Secrétariat.

Quant aux *Conditions générales applicables aux travaux du bâtiment N° 118,*

*Conditions générales pour l'exécution des travaux du génie civil, N° 118 a,*

*Conditions spéciales et mode de métrage pour les travaux de Terrassement et de Maçonnerie, N° 119,* toutes trois approuvées aussi, elles sont à l'impression et seront disponibles dans un mois environ.

Zurich, le 12 juillet 1933.

#### Service technique suisse de placement.

##### Communication.

Nous publions ci-après, à titre d'information, un extrait du rapport annuel, pour 1932, du Service technique suisse de placement, à Zurich.

L'année en question est caractérisée, avant tout, par les effets de la crise générale économique. D'un côté, le nombre des emplois vacants signalés a considérablement diminué, de l'autre, les inscrits à la recherche d'emploi n'ont pas cessé d'augmenter. Leur nombre a été accru par de nombreux techniciens suisses rentrés au pays, tandis que, comme on sait, nos ingénieurs et techniciens suisses ne trouvent pour ainsi dire plus d'occupation à l'étranger.

En 1931, le nombre des emplois vacants signalés s'élevait encore à 935. En 1932 on n'en compte plus que 627 contre 1613 inscrits à la recherche d'emploi (1387 inscrits en 1931). La diminution des emplois signalés n'a, naturellement, pas été sans influencer le nombre des placements effectués, qui de 365 en 1931 sont tombés à 274 en 1932. On est frappé aussi par le caractère provisoire d'un assez grand nombre d'emplois, surtout en ce qui concerne le bâtiment et le génie civil. Ainsi, de 201 emplois occupés au cours de l'année dans ces deux branches, 87 ou le 43 % n'étaient que de courte durée.

Les chiffres sus-mentionnés se rapportent aux professions suivantes :

	Emplois vacants	Inscrits à la recherche d'emploi	Placements
Ingénieurs . . . . .	146 (201)	373 (399)	65 (74)
Techniciens . . . . .	380 (578)	957 (755)	140 (207)
Dessinateurs . . . . .	101 (156)	283 (233)	69 (84)

Il est intéressant d'établir, en comparaison avec les années précédentes, le nombre des emplois vacants tombant dans chaque branche d'activité sur 100 inscrits à la recherche d'emploi.

	1932	1931	1930	1929
Dessinateurs en génie civil .	130	188	355	500
Techniciens en chauffage .	109	180	224	566
Techniciens chimistes .	94	111	178	325
Ingénieurs-mécaniciens .	56	57	73	197
Techniciens en génie civil .	54	99	159	111
Techniciens-architectes .	43	108	140	158
Ingénieurs civils .	42	128	116	128
Architectes .	41	56	91	184
Dessinateurs-architectes .	33	77	101	117
Techniciens-mécaniciens .	30	36	91	182
Ingénieurs-chimistes .	28	44	36	156
Ingénieurs-électriciens .	24	30	76	78
Techniciens-électriciens .	21	39	82	100
Dessinateurs-mécaniciens .	13	24	73	188

ou bien, groupés selon les professions :

	1932	1931	1930	1929
sur 100 ing. et archit. .	40	50	92	142 emplois
sur 100 techniciens .	40	76	124	156 emplois
sur 100 dessinateurs .	36	67	110	152 emplois

Tandis qu'en 1929 on manquait d'ingénieurs, de techniciens et de dessinateurs dans toutes les branches, actuellement, après un court laps de temps de deux à trois années, la situation a entièrement changé. Les techniciens en chauffage dont il y avait pénurie dans le passé semblent se trouver en nombre suffisant à l'heure qu'il est. C'est encore pour les techniciens et les dessinateurs en génie civil et pour les dessinateurs en béton armé et en constructions métalliques que les perspectives de placement semblent avoir été les meilleures en 1932.

Le tableau ci-dessus donne un aperçu du mouvement annuel du marché du travail des différentes professions techniques. Le rapprochement suivant, établi le 31 décembre 1932, ne manque pas d'intérêt non plus :

	Emplois vacants	Inscrits		Nombre de sans travail par emploi vacant
		TOTAL	Dont sans travail	
Architectes . . . . .	5	37	28	5,6
Ingénieurs civils . . . .	3	72	54	18,0
Ing. ruraux, forestiers et arpenteurs . . . . .	—	7	7	7,0
Techniciens-architectes .	6	120	97	16,1
Techniciens en génie civ.	4	53	37	9,2
Dessinat.-arch. et génie civ.	2	91	78	39,0
Ingénieurs-mécaniciens .	9	48	39	4,4
Ingénieurs-électriciens .	3	52	34	6,8
Ingénieurs-chimistes .	2	38	33	16,5
Techniciens-mécaniciens .	26	136	99	3,8
Techniciens-électriciens .	5	101	66	13,2
Techniciens en chauffage et sanitaires . . . . .	2	18	13	6,5
Techniciens chimistes .	—	16	13	13,0
Dessinateurs-mécaniciens .	2	51	39	19,5
	71	842	637	ou le 75 %

Sur 842 inscrits à la fin de l'année 1932, 637 ou le 75 % étaient sans emploi. Il y avait donc, en moyenne, 9 inscrits sans emploi pour une place vacante. La dernière colonne du tableau ci-dessus montre clairement combien le marché du travail est surchargé dans certaines branches techniques.

Les perspectives de placement à l'étranger se sont presque entièrement évanouies. Sur 21 emplois signalés de l'étranger en 1932, 2 seulement ont pu être occupés. En 1931 les placements à l'étranger s'élevaient à 39. Tous les pays qui, dans le passé, offraient d'agréables champs d'activité et des possibilités de perfectionnement à nos ingénieurs et techniciens leur sont fermés actuellement, et ils le seront probablement pour longtemps encore.

En 1932, comme au cours de l'année précédente, il a fallu constater le fait attristant du retour au pays de nombreux ingénieurs et techniciens suisses ayant perdu leur situation à l'étranger. Plus de cent de ces derniers ont été inscrits au S.T. S. au cours de l'année, mais leur placement est extrêmement difficile. Bon nombre de ces ingénieurs nés et élevés

à l'étranger ne connaissent pour ainsi dire pas les conditions de vie et de travail de chez nous. D'autres ont déjà dépassé une certaine limite d'âge, après une longue activité à l'étranger, et ils ont de la peine maintenant à se faire valoir à côté de leurs jeunes collègues. Il est évident que cette difficulté est actuellement accrue par la disproportion qui existe entre les demandes et les offres d'emploi.

## BIBLIOGRAPHIE

**La structure des nouvelles théories physiques**, par Gustave Juvet, Doyen de la Faculté des Sciences de Lausanne. — [Nouvelle collection scientifique, Librairie Félix Alcan. Prix : Fr. 15 frs. français.

«... Présenter quelques belles théories, dont on puisse admirer les développements et les conséquences... ». Tel est le but poursuivi par M. le professeur Juvet dans son beau livre.

Après la mécanique céleste classique, qui intervient dans le premier chapitre à propos du problème de la mesure du temps, problème renouvelé par les récents travaux de M. E. Brown, l'auteur examine les principes et les vérifications expérimentales des théories de la relativité. Les conséquences cosmologiques de la relativité générale font l'objet d'un chapitre captivant; on y voit en particulier comment l'idée que l'univers est fini et se dilate trouve une confirmation dans l'observation des nébuleuses spirales. Ensuite, un chapitre sur l'histoire de l'optique, où les conceptions ondulatoire et corpusculaire de la lumière se disputent le pas, conduit tout naturellement aux théories physiques les plus modernes : mécanique ondulatoire de de Broglie et Schrödinger, où le dualisme onde-corpuscule englobe à la fois la lumière et la matière, mécanique quantique de Heisenberg, Dirac, etc.

L'ouvrage s'adressant à un public étendu, il était nécessaire de bannir tous les symboles réservés aux spécialistes ; un rare talent pédagogique a seul permis à l'auteur de réaliser ce tour de force. Le lecteur lui saura gré d'avoir enrichi ces exposés, d'une simplicité et d'une clarté remarquables, de réflexions philosophiques originales et suggestives. Le dernier chapitre et la Conclusion contiennent les bases d'un réalisme méthaphysique qui voit dans les « Groupes », et non plus dans les Nombres de Pythagore, l'essence même des êtres mathématiques et physiques.

G. DE RHAM.

**Au petit bonheur... à défaut du grand**, par Jean Peitrequin. — Un volume (13×19 cm.) de 240 pages. Imprimerie Vaudoise, Lausanne.

Au risque d'encourir, une fois de plus, le grief d'incursion dans un domaine qui n'est pas celui de la « Technique pure », nous dirons à nos lecteurs qu'ils retrouveront, dans ce petit ouvrage, sous une forme affinée, l'esprit qu'ils goûtent dans les « chroniques » de notre collègue J. P.

**L'initiation pratique à la Bourse.** Un volume de XVI-386 pages (12/19 cm) avec de nombreux graphiques, en vente chez l'auteur : M. Louis-A. Belisle, rédacteur financier du « Soleil », Québec (Canada), au prix de un dollar 75 (franc). Editions Albert Lévesque, à Montréal.

Bien que M. L.-A. Belisle vise les Bourses de l'Amérique du Nord et, singulièrement celle de Montréal, son ouvrage sera lu avec le plus vif intérêt par les Européens. Non seulement par les Européens au courant des usages des Bourses européennes et désireux de se familiariser avec la technique et la terminologie (si complexe) des bourses américaines, mais aussi par ceux qui sont en quête d'une initiation intelligible au mécanisme des opérations de bourses, en général. Certes, il ne manque pas d'ouvrages sur ce sujet, mais beaucoup

d'entre eux ne sont que des pièges à gogos ou bien sont écrits par des techniciens qui ne peuvent se déprendre de l'idée qu'ils s'adressent à des confrères. Au contraire, M. Belisle « s'adresse, dit-il dans son introduction, non pas tant aux experts en spéculation qu'aux novices, aux spéculateurs occasionnels et à ceux qui font des placements à longs termes. Son but n'est pas d'encourager la spéculation chez ceux qui n'ont pas les moyens de s'y adonner : l'intention première de l'auteur a été d'aider à prévenir les pertes qu'entraîne presque toujours une connaissance insuffisante des lois auxquelles sont assujettis les marchés mobiliers et les transactions de Bourse. »

Rédacteur financier du « Soleil », de Québec, le « deuxième des grands journaux français d'Amérique », M. Belisle sait par profession comment on s'y prend pour enseigner le public, mais il doit le savoir aussi d'instinct car il fait montre d'un rare talent d'exposition et de clarification. C'est bien à son propos qu'on pourrait parler de « finance sans méniginge ».

Il a divisé son ouvrage en deux parties. Dans la première, il traite de l'histoire de la Bourse, des valeurs mobilières, de l'inscription des valeurs, des intermédiaires de Bourse, des opérations à terme et au comptant, des moyens de protection, des nouvelles financières, etc. Dans la deuxième partie, il expose la manière de faire des placements à long terme, la théorie des grands courants, les points que le spéulateur amateur doit surveiller, les dangers de la spéculation, etc. Un dernier chapitre est consacré aux Bourses de marchandise, en particulier au marché aux grains de Winnipeg, le plus important du monde entier.

L'ouvrage se complète d'une bibliographie et d'un index alphabétique qui contient les expressions courantes, anglaises et françaises, et permet de trouver facilement tous les renseignements désirés.

**Le développement et la réglementation de l'industrie électrique aux Etats-Unis.** *Etude sur la réglementation des tarifs et le contrôle financier des entreprises de services publics*, par Fr. Trévoux, avec une introduction sur l'économie et le droit des entreprises de services publics, par le professeur Ed. Lambert. — M. Giard, libraire-éditeur, Paris. — Un volume LXIV |+ 436 pages. Prix : 60 fr.

La réglementation des rapports des entreprises de services publics — eau, gaz, électricité, transports en commun, etc. — avec les usagers et avec les administrations publiques chargées de la défense des intérêts collectifs de ceux-ci, devient une des branches les plus pratiques du droit. La clef de voûte de cette branche neuve de l'art juridique est constituée par les principes qui doivent présider à l'établissement des tarifs imposés aux usagers et à leur ajustement successif aux variations du marché de la main-d'œuvre, des matières premières et des capitaux. Cercle complexe et mouvant d'études où la jurisprudence française n'a commencé à reconnaître nettement la voie rationnelle à suivre qu'en 1916. Elle n'a pas encore eu le temps d'y tracer autre chose que des jalonnements sommaires.

La jurisprudence américaine, au contraire, s'y est engagée — et l'a largement frayée — depuis un bon tiers de siècle, grâce à la constitution successive dans la plupart des Etats de l'Union d'agences gouvernementales permanentes — les Commissions de services publics — spécialisées dans la réglementation des tarifs. Une certaine diversité dans les politiques suivies par les Commissions des principaux Etats y fournit à l'observateur un utile élément de comparaison et de discussion critique. Mais un élément de cohésion a été aussi introduit dans le travail d'ensemble des Commissions par l'ouverture aux Gours de justice — finalement à la Cour suprême des Etats-Unis — d'un contrôle sur la correction constitutionnelle de l'exercice fait par les commissions de leurs pouvoirs de réglementation. Pour la conduite de ce contrôle la grande Cour fédérale s'est donné, dès 1898, un fil conducteur — octroi à l'actif engagé dans le service public de la juste rémunération de sa juste valeur — qui coïncide avec celui — bénéfice légitime — qui se dégage en France du développement de la ligne de jurisprudence ouverte en 1916. Pour la mise en œuvre de ce programme de justice économique, elle s'est constitué, non sans heurts ni luttes d'opinions entre ses membres, — une série de directives

souples et nuancées. Les résultats de ce long travail de jurisprudence administrative et judiciaire ont formé l'objet d'enquêtes étendues, organisées tantôt par des groupements économiques, tantôt par des autorités publiques, comme le Sénat. Et, enfin, la pénétration, dans toutes les universités importantes, du droit des « utilités publiques » comme branche autonome d'enseignement a suscité une imposante production doctrinale sur la matière.

Un séjour de deux ans fait aux Etats-Unis comme *fellow Rockefeller* a permis à M. Trévoux de dégager de cette énorme masse de documentation les données essentielles. Il les présente dans leur application spéciale à l'une des principales branches de services publics, l'électricité, afin de pouvoir mieux marquer les liens qui unissent le droit des services publics, par l'intermédiaire de la science économique, à la technique industrielle et commerciale. En même temps que la réglementation des tarifs, il étudie d'ailleurs une autre forme du contrôle administratif, — le contrôle financier — qui en est devenu inséparable dans plusieurs des Etats de l'Union, et est sans doute appelé à le devenir tôt ou tard ailleurs, par suite de la nécessité de défendre l'épargne publique et les finances municipales contre les conséquences du pompage de l'actif de sociétés de services publics, ou de leurs revenus, par des *holdings* incontrôlés.

Dans une introduction d'une soixantaine de pages, le professeur Ed. Lambert fait ressortir l'intérêt pratique que présente pour les juristes, les industriels et les entrepreneurs en général le large cercle d'expérimentations américaines auquel le livre de M. Trévoux leur ouvre accès.

Les lecteurs désireux de comparer le statut juridique de l'économie électrique des Etats-Unis avec les bases juridiques de notre économie électrique suisse ne trouveront pas de documentation plus sûre que l'étude de M. le Dr E. Fehr, directeur des « Forces motrices du Nord-Est suisse », parue, sous le titre « Energiewirtschaft und Recht », dans le numéro du 2 octobre 1931 du *Bulletin* de l'Association suisse des Electriciens.

#### Le mémoire des Chemins de fer fédéraux sur le problème de l'automobile.<sup>1</sup>

Le Conseil d'administration et la Direction générale des C. F. F. viennent d'adresser, en commun, au Département fédéral des postes et des chemins de fer un mémoire sur la réglementation des rapports entre chemin de fer et automobile. Ce mémoire, d'une centaine de pages, a été approuvé par le Conseil d'administration le 26 juin dernier. Il fait l'historique des pourparlers qui ont eu lieu avec les intéressés à la branche automobile, expose les effets probables des propositions d'ordre législatif auxquelles ont abouti ces pourparlers et renferme, en outre, une quantité de renseignements utiles sur la question de la concurrence entre le rail et la route. Il complète le rapport du 7 février 1933 sur le rétablissement de la situation financière des C. F. F. Ce retard de près de cinq mois s'explique par le fait qu'il n'était pas possible d'élaborer ce mémoire avant la clôture des négociations qui avaient été engagées avec les intéressés à la branche automobile en vue d'établir un avant-projet commun de loi fédérale réglant le transport de marchandises et d'animaux sur la voie publique au moyen de véhicules automobiles, ainsi qu'une convention pour le partage du trafic et la coordination du chemin de fer et du camion.

Au mémoire sont annexés :

1. la convention du 27 mai 1933 entre les administrations ferroviaires et les milieux intéressés à l'automobile, pour le partage du trafic et la coordination du chemin de fer et du camion ;
2. un avant-projet de loi réglant le transport de marchandises et d'animaux sur la voie publique au moyen de véhicules automobiles ;
3. un plan graphique des relations s'établissant sous le régime du partage du trafic et de la coordination du chemin de fer et de l'automobile institué par la convention du 27 mai 1933 ;

<sup>1</sup> Ce mémoire est commenté par M. J. P., dans sa « Chronique » du présent numéro.

4. les résultats d'une enquête sur l'étendue des transports de marchandises par autocamions ;

5. un rapport sur la réglementation officielle de la concurrence à l'étranger.

**Twenty one years. A Review of the Progress and Achievements of the "BEAMA".**

A l'occasion du vingt et unième anniversaire de sa fondation, l'Association anglaise de fabricants de machines et d'appareils électriques (« Beama ») a publié une élégante plaquette, richement illustrée, qui retrace la contribution, très importante, que cette puissante association a apportée à l'essor de l'industrie électrique britannique, tant au point de vue technique qu'au point de vue commercial, législatif et juridique. On sait que l'organe de la « Beama », la revue « World Power » s'est placée, par la qualité de ses collaborateurs et l'excellence de ses articles, aux premiers rangs des publications techniques périodiques.

**Contribution à l'étude des courants liquides,** par *Henry Favre, Dr ès Sc. tech.* — Publication du Laboratoire de Recherches Hydrauliques annexé à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich. Directeur : Prof. Meyer-Peter. — Editions S. A. Rascher & Cie, Zurich. Prix : Fr. 5.—.

Le travail de M. Henry Favre, intitulé « Contribution à l'étude des courants liquides » fait partie de la série des publications du Laboratoire de Recherches hydrauliques annexé à l'Ecole Polytechnique fédérale de Zurich. L'intérêt de ce remarquable exposé sera accru pour ceux des lecteurs qui connaissent les travaux que M. Meyer-Peter, directeur du Laboratoire de recherches hydrauliques, et son adjoint, M. Favre, ont fait paraître récemment dans la « Schweizerische Bauzeitung ».

Le travail que nous analysons ici est une étude générale des écoulements stationnaires dans les canaux et les conduites d'axe rectiligne, de profils quelconques, mais ne présentant pas de discontinuité brusque. L'auteur tient compte à la fois des variations qui peuvent intervenir dans la distribution des vitesses ainsi que d'une variation stationnaire des débits par apport latéral (positif ou négatif). En partant du théorème des projections des quantités de mouvement, il établit deux équations fondamentales, plus générales que les équations classiques obtenues en appliquant le théorème de Bernoulli. L'une d'elles donne la variation de la pression (ou de la surface libre pour un canal ouvert)  $dz$ , en fonction d'un accroissement  $dx$  des abscisses, soit (page 17) :

$$(14) \quad dz = \frac{U^2}{g} \left[ -\frac{g}{k^2 R^{1/2}} dx - da - \left( a - \frac{u^*}{U} \right) \frac{dQ}{Q} - a \frac{dU}{U} \right].$$

L'autre équation (page 18) permet de calculer la variation de la ligne d'énergie

$$(15) \quad dH_e = \frac{U^2}{g} \left[ -\frac{g}{k^2 R^{1/2}} dx + \frac{1}{2} da - \left( a - \frac{u^*}{U} \right) \frac{dQ}{Q} \right].$$

La signification des diverses grandeurs qui interviennent dans ces équations est connue. Ajoutons encore que  $U$  est la composante selon l'axe des  $x$  de la vitesse moyenne,  $u$  étant la composante de la vitesse d'un filet liquide et  $u^*$ , la composante de la vitesse du débit latéral  $dQ$ . En outre,  $a$  est le « coefficient de quantité de mouvement », obtenu par intégration de  $u^2$ , par opposition au « coefficient d'énergie »  $a'$  habituellement employé et qui est lui une intégrale de  $u^3$ .

Les équations (14) et (15), dont nous avons signalé la généralité, ont permis à M. Favre d'aborder l'étude théorique d'une série de problèmes. Les résultats auxquels il arrive sont confirmés par une série d'expériences et de mesures ; le tout formant un ensemble tout à fait scientifique. L'auteur commence par démontrer la stabilité de la répartition des vitesses dans un courant liquide. Puis il étudie les pertes de charge dans le canal de fuite d'une centrale à basse pression

(Usine de Dogern). Il détermine enfin les courbes de remous dans des canaux découverts, avec débits variables le long de leur parcours, et démontre qu'il y a concordance entre les calculs et les résultats obtenus par voie expérimentale dans d'autres laboratoires.

On appréciera, dans ce travail, non seulement l'exposé extrêmement clair et précis, tant des problèmes théoriques que des questions soulevées par la technique des essais, mais encore la valeur didactique d'une méthode de calcul très générale et susceptible de rendre des services en maint autre cas.

Nous avons une seule adjonction à faire à cet exposé. Page 20, le lecteur pourrait admettre qu'il n'y a pas concordance absolue entre les équations déduites du théorème des quantités de mouvement et l'équation de Bernouilli. Or il n'en est rien. Il suffit en effet de soustraire l'équation (14) non point de l'équation (15), mais de l'équation qui la précède page 17, soit :

$$dH_e = \frac{U^2}{g} \left[ -\frac{g}{k^2 R^{1/2}} dx + \frac{1}{2} da - \left( a - \frac{u^*}{U} \right) \frac{dQ}{Q} + (a' - a) \frac{dU}{U} \right].$$

On obtient alors :

$$(I) \quad dH_e - dz = \frac{U^2}{g} \left[ \frac{3}{2} da + a' \frac{dU}{U} \right] = 3 \frac{U^2}{2g} da + a' d \left( \frac{U^2}{2g} \right).$$

Si l'on suppose une répartition des vitesses constante, soit  $da = 0$ , on trouve

$$(II) \quad dH_e - dz = a' d \left( \frac{U^2}{2g} \right)$$

qui n'est autre que la loi de Bernoulli. On peut donc admettre que l'équation (I) est une forme plus générale de la loi de Bernoulli, lorsque la répartition des vitesses n'est pas constante d'un profil à l'autre.

Il convenait de relever qu'il n'y a pas contradiction entre les deux groupes d'équations déduites des deux théorèmes différents. En effet, l'on est amené, en pratique, à employer tantôt les unes, tantôt les autres.

Le mérite du travail de M. Favre est non seulement de nous apporter de remarquables formules d'hydraulique, mais encore d'avoir montré la souplesse d'une méthode de calcul dont l'emploi ne peut que se généraliser. CH. JÄGER.

**Sur l'usure des turbines hydrauliques par érosion et corrosion.**

C'est l'objet d'un rapport présenté au dernier Congrès de l'Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique » par M. Marc Dutoit, ingénieur, chef d'exploitation des « Usines électriques d'Olten-Aarbourg » et M. Monnier, ingénieur de la « S. A. Motor-Columbus », et reproduit dans le numéro du 14 novembre dernier du « Bulletin » de l'Association suisse des Electriciens. Excellente et opportune mise au point de questions controversées, basée sur les travaux les plus récents. Notamment les phénomènes de cavitation qui causent souvent des dégâts si graves aux roues des turbines hydrauliques sont analysés et définis avec un louable souci de clarté, à l'aide d'illustrations très suggestives.

**CARNET DES CONCOURS D'ARCHITECTURE**

**Concours restreint pour le Kollegienhaus de l'Université de Bâle.**

8 projets présentés.

1<sup>er</sup> rang : Dr Roland Rohn, architecte, à Zurich. 2<sup>e</sup> rang : A. Meili, architecte, à Lucerne. 3<sup>e</sup> rang ex æquo : Schwegler et Bachmann, architectes à Zurich ; F. Beckmann, architecte, à Hambourg ; Herm. Baur, architecte, à Bâle ; W. Dunkel, architecte, à Zurich ; P. Trüdinger, architecte, à Saint-Gall. 4<sup>e</sup> rang : Keller Frères, architectes, à Berne.

Voir page 6 des feuilles bleues le bulletin de l'Office suisse de placement.