Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 46 (1920)
Heft: 9

Artikel: L'eldorado!
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-35774

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: 09.12.2025

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

employé, le plus sûr et le plus économique. Les planches de roseaux, en gyps, d'une application très facile, se sont révélées tout à fait insuffisantes pour l'isolation, en particulier dans les combles.

Dans notre contrée où la brique de terre cuite est peu employée, où la maçonnerie en moellons tend à devenir de plus en plus coûteuse, grâce aux prix des transports et de la main-d'œuvre, les nouveaux procédés de construction tels que les briques Léan, les briques P. K. B., les systèmes Mixedstone, Quillet[1], etc., s'imposent sérieusement à notre attention. Je ne puis en faire l'étude détaillée. Mais tous ces systèmes présentent, à des degrés différents, des avantages que le souci d'économie doit nous faire rechercher. Ils réalisent incontestablement une économie de matériel et une grande simplification de main-d'œuvre. Ils doivent permettre une réduction sensible des épaisseurs de murs usuelles et un allégement non moins sensible du poids de la construction. La répercussion se fera sentir sur les fondations. Pour un cube de maçonnerie donné, la quantité de matière mise en œuvre est réduite et, par conséquent, les frais de transport aussi. Il appartient à ceux qui ont appliqué ces systèmes de nous dire si ces avantages se vérifient.

Si nous passons à la construction des murs intérieurs, nous verrons que, dans la petite maison, ils peuvent être d'épaisseur minime par le fait même de la légèreté de l'ensemble de la construction. Fréquemment, dans les colonies créées en Allemagne, on a adopté une épaisseur de 12 cm. pour les refends portant poutraison. On prend alors la précaution de poser une filière sous les solives pour répartir la charge.

On a constaté que, dans les planchers construits en bois, la section des solives est souvent inutilement exagérée. Pour de petites maisons d'habitation, les charges avec lesquelles on a à compter sont de 200 kg. par m.² pour le poids propre du plancher et de 150 kg. par m.² pour la surcharge. En Angleterre où le bois est très rare tout est calculé au plus juste, ce qui n'empêche pas les constructions de remplir leur but et de faire leur temps. Nous avons toujours été, chez nous, assez prodigues de notre bois.

L'emploi du béton armé pour les planchers est plutôt rare dans les petites constructions économiques. Cela tient à ce qu'il est plus coûteux et c'est facilement explicable. Pour de petites surfaces les frais de boisage sont proportionnellement plus élevés que pour des grandes. On a, de même, tout avantage à faire le coulage du béton en grande quantité et en une seule fois. Ces inconvénients sont atténués lorsque les petites maisons se construisent en série, simultanément.

Mais pour des habitations modestes, destinées à une seule famille, le système de construction des planchers en bois peut être simplifié à l'extrême. On se contente d'un plancher en planches de sapin crêtées posées directement sur les solives ; on supprime souvent le plancher entre poutres, estimant que les inconvénients de la sonorité ne sont pas grands puisque le rez-de-chaussée et l'étage sont occupés par la même famille ; enfin, on exécute le plafond en gypse sur liteaux ou en planches de roseaux. On ne craint pas d'aller à l'encontre des règlements établis en baissant même les solives apparentes.

Le béton armé reprendra ses avantages dans la maison plus grande destinée à plusieurs familles. Là, la transmission des sons par les planchers doit être évitée par tous les moyens. Le coût de la poutraison en bois se rapproche sensiblement de celui de la poutraison en béton.

(A suivre.)

[1] Les briques : Ventilor, les pierres artificielles : Véloce.

Nombre de tours spécifique des turbines hydrauliques.

On me communique le procès-verbal de la séance du 27 janvier 1920 de la *Société des Ingénieurs Cicils de France*, dans laquelle M. *Eydoux*, ingénieur, a fait une communication sur l'état actuel de la construction des turbines hydrauliques, et spécialement sur leurs nombres de tours spécifiques.

Cela a donné l'occasion à M. *A. Rateau*, ingénieur, qui assistait à la séance, de revendiquer pour son compte, et avec raison, le droit de priorité dans cette question de l'introduction d'un coefficient permettant de caractériser un type de turbine en exprimant sous une forme simple la relation qui existe entre les trois variables : chute, puissance et nombre de tours.

Me sera-t-il permis de rappeler que l'année dernière, dans mes notes sur le nombre de tours spécifique qui ont paru dans le *Bulletin Technique de la Suisse Romande* (Nos 21 à 24, année 1919 et No 1, année 1920) j'ai rendu pleine justice à M. Rateau qui a été le premier à étudier et à exprimer simplement les principes de la similitude géométrique et mécanique entre des turbines de même type.

La discussion entre MM. Rateau et Eydoux a encore porté sur les phénomènes qui se produisent entre le distributeur et la roue-turbine dans les turbines modernes pour basses chutes ayant un nombre de tours spécifique très élevé, et là aussi j'avais eu l'occasion de signaler les principes très justes énoncés en 1898 déjà par M. Rateau.

J'ai l'impression que l'une des raisons qui ont fait que le coefficient de puissance proposé par M. Rateau (et qui est l'équivalent du nombre de tours spécifique) n'a pas été adopté, c'est qu'il a jugé bon d'introduire dans cette expression la vitesse angulaire

$$\omega = \frac{\pi . n}{30}$$

qui est peu courante, au lieu d'employer simplement le nombre de tours par minute.

Mais la vraie raison de ce fait est d'un ordre beaucoup plus général. Elle peut s'énoncer comme suit et pourrait être intitulée : « Vingt ans après » :

« En 1898, un ingénieur français, très qualifié, propose aux hydrauliciens d'introduire dans les calculs des turbines un « coefficient de puissance » très pratique pour caractériser un type de turbine.

Personne ne s'en soucie. Quelque temps après, un professeur allemand reprend la question et fait la même proposition sous la forme à peine modifiée du « nombre de tours spécifique ». La proposition fait son petit bonhomme de chemin, et vingt ans après elle est adoptée à l'unanimité en France par tous les spécialistes qui s'extasient sur ses vertus.

Ce n'est pas la première fois qu'un tel fait se produit ; ce ne sera pas la dernière.

Prilly, le 14 avril 1920. L. DuBois.

L'Eldorado !

C'est le Japon que nous voulons dire, car c'est vraiment l'Eldorado, tout au moins l'Eldorado ferroviaire que ce pays où les chemins de fer semblent se jouer de la crise épouvantable qui sévit partout ailleurs.

En 1918, l'Etat japonais exploitait 6000 milles de voie ferrée et les compagnies 1800 milles, en chiffres ronds. Ce dernier nombre comprend aussi ce que les statistiques appel-

lent « chemins de fer légers ». Des tableaux suivants, extraits en partie de l'*Annuaire*[1] *financier et économique du Japon* (volume 19) il ressort qu'à une augmentation de 43 % des recettes d'exploitation par mille de train ne correspond qu'une augmentation de 18 % des dépenses d'exploitation. Ou, encore, un accroissement de 75 % des recettes par mille de ligne (de 1909 à 1918) n'a pour corrélatif qu'un accroissement de 50 % des dépenses. Il est intéressant de comparer ces résultats avec ceux des Etats-Unis d'Amérique où, pendant la même période, une augmentation de 78 % des dépenses correspondait à une augmentation de 67 % seulement des recettes par mille de ligne. Quant aux *cœfficients d'exploitation*, ils sont incroyables, positivement. Et n'oublions pas qu'il s'agit d'une régie de l'Etat. Que serait-ce si les chemins de fer étaient exploités par l'industrie privée ? A en juger par le tableau des *cœfficients d'exploitation* des compagnies ce serait moins bon : ça c'est le comble. Ces Japonais semblent avoir fait la gageure de donner un démenti aux doctrines réputées les plus solides. Heureux peuple ! même s'il fallait en rabattre quelque chose à cause des défauts, toujours à redouter, de comparabilité des statistiques.

Résultats d'exploitation des chemins de fer de l'Etat du Japon.

	Recettes d'exploitation par « mille » de ligne	Dépenses d'exploitation par « mille » de ligne	Recettes d'exploitation par train/mille	Dépenses d'exploitation par train/mille	Coefficient d'exploitation		
					Japon		Etats-Unis
					Etat	Compagnies	
1908-09	17 687	9 497	1,84	0,99	53,69	51,91	—
1909-10	17 956	9 184	1,94	0,99	51,15	51,25	66,1
1910-11	18 737	9 071	2,00	0,97	48,41	47,91	66,2
1911-12	20 237	9 246	2,06	0,94	45,69	48,80	68,6
1912-13	21 058	9 750	2,00	0,93	46,30	53,43	69,3
1913-14	21 219	10 200	1,98	0,95	48,07	53,37	69,4
1914-15	20 084	10 238	1,95	1,00	50,97	55,67	72,2
1915-16	20 982	9 705	2,03	0,94	46,30	55,00	70,7
1916-17	24 312	10 527	2,19	0,95	43,30	52,10	65,5
1917-18	30 982	14 243	2,63	1,21	45,97	54,70	70,5

NB. — Les recettes et les dépenses sont exprimées en *yen*. — 1 *yen* = 2.583 fr.

Aluminium-Fonds Neuhausen.

Dès le début de 1918, et quoique notre pays ne prît pas une part directe à la guerre, on avait déjà en Suisse un peu dans tous les domaines l'impression que le retour au régime économique de paix soumettrait notre industrie nationale à une rude épreuve. Dans les cercles techniques suisses, on en vint alors à la conviction que rien ne devait être négligé désormais pour développer intensément l'action féconde due à l'intime collaboration de la science et de la technique.

Cette idée détermina la *Société des anciens polytechniciens* à prendre l'initiative de la « Fondation pour le développement de l'économie nationale suisse au moyen de recherches scientifiques à l'Ecole polytechnique fédérale ».

De son côté, et tout à fait indépendamment, le Conseil d'Administration de la *Société anonyme pour l'Industrie de l'Aluminium* de Neuhausen proposait presque simultanément à l'Assemblée générale annuelle du 8 avril 1918 d'attribuer à l'Ecole polytechnique fédérale, sous le nom d'*Aluminium-Fonds Neuhausen*, une somme de 500 000 francs en commémoration du trentième anniversaire de la Société. Le don fut accepté par le Conseil de l'Ecole polytechnique fédérale le 11 juillet 1918 et par le Conseil fédéral le 23 juillet suivant.

Cette donation de la Société anonyme pour l'industrie de l'Aluminium de Neuhausen doit contribuer à l'avancement des recherches scientifiques relevant du domaine des applications de l'électricité. Mais toutefois, dans l'esprit des donateurs, les études qu'elle permettra de faire devront être plus particulièrement poursuivies dans les domaines spéciaux de l'Electrochimie et de l'Electrométallurgie, et avoir pour résultat une influence décisive sur l'Economie nationale de notre pays.

Comme on le voit par ce qui précède, l'« Aluminium-Fonds Neuhausen » a une analogie intime avec la « Fondation pour le développement de l'Economie nationale suisse » et, pour permettre un travail des plus fructueux, il était indispensable qu'une collaboration suivie fût envisagée entre les deux institutions. Et c'est pour cette raison que sur 9 membres de la Commission de l' « Aluminium-Fonds », 5 sont des personnalités faisant déjà partie du Conseil de la « Fondation pour le développement de l'Economie nationale suisse ».

* * *

Le règlement d'exécution de l' « Aluminium-Fonds Neuhausen » a été approuvé par le Conseil fédéral suisse le 7 juin 1919, dans la forme suivante :

Règlement d'exécution de l'« Aluminium Fondation ».

Article premier. — Sous le titre d' « *Aluminium-Fonds Neuhausen* est constitué, conformément aux clauses de l'acte de donation, un Fonds qui doit être considéré comme fortune particulière de l'Ecole polytechnique fédérale (E.P.F.)

Art. 2. — Ce Fonds est destiné à développer les recherches scientifiques dans le domaine des applications de l'électricité et, en particulier, de l'électrochimie et de l'électrométallurgie. Il doit, de préférence, contribuer à encourager les travaux et les études pouvant présenter un intérêt spécial pour l'économie nationale suisse et, dans ce but, faciliter aussi tant aux savants et aux spécialistes de l'Ecole polytechnique fédérale qu'à ceux du dehors, la poursuite des découvertes, ou encore donner de fortes impulsions aux travaux scientifiques au bénéfice desquels il a été créé.

A cet effet, le Fonds contribuera principalement à acquérir les appareils, installations et matériaux nécessaires aux recherches et travaux qui seront entrepris, à payer les frais d'exploitation de toute nature, et à rémunérer les collaborateurs compétents nécessaires, qu'ils appartiennent ou non au corps enseignant ou au corps des élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

Art. 3. — Le Conseil de l'Ecole polytechnique fédérale décide de l'emploi du Fonds dans le sens prescrit par l'acte de donation. Il nomme une commission spéciale chargée d'administrer tout ce qui en concerne l'utilisation.

Art. 4. — Cette Commission se compose de neuf membres au moins, nommés pour quatre ans. Sur ce chiffre, deux membres doivent être désignés par le Conseil de l'Ecole polytechnique fédérale qui les choisit dans son sein, trois membres doivent appartenir au corps enseignant de l'E.P.F., et, enfin, quatre membres sont choisis parmi des personnalités expertes prises en dehors de l'E.P.F.

Le droit de proposer des membres faisant partie du Corps enseignant appartient à la Conférence générale des professeurs et celui de présenter des personnes prises en dehors de l'Ecole est laissé au Conseil de la Fondation créée par la Société des anciens polytechniciens, soit la « Fondation pour le développement de l'Economie nationale suisse au moyen de recherches scientifiques à l'Ecole polytechnique fédérale », après accord avec la Société anonyme pour l'Industrie de l'Aluminium.

Art. 5. — La Commission choisit dans son sein le président et deux ou trois autres membres pour former un Comité qui se répartit lui-même ses charges. Sous réserve des dispo-

[1] Un volume de 200 pages, en un français impeccable, illustré de nombreux graphiques, qui nous a été obligeamment adressé par la Légation du Japon à Berne