Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 57 (1931)

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: 13.07.2025

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

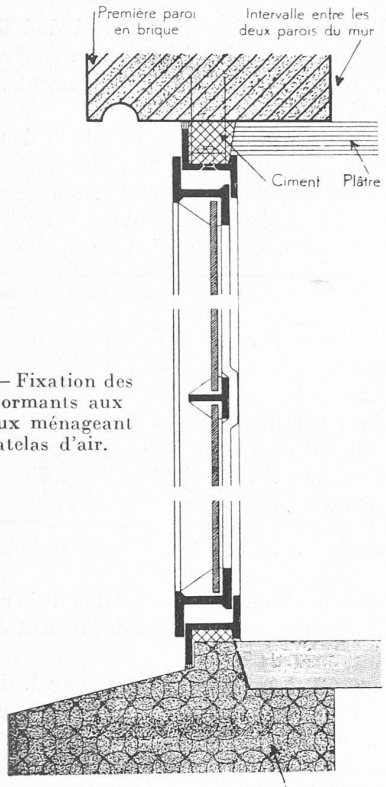
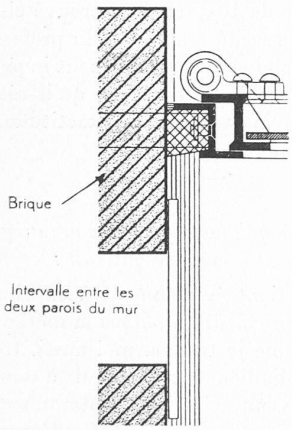


Fig. 12. — Fixation des cadres dormants aux murs creux ménageant des matelas d'air.



Détail de la charnière Coupe horizontale

CORRESPONDANCE

Evaluation de l'énergie des installations hydrauliques.

Le « Bulletin technique » a publié en date du 10 juin 1910 une étude de MM. *A. Boucher* et *H. Chenaud*, ingénieurs, intitulée : « Considérations sur les débits industriels des cours d'eau ».

Le problème envisagé était le suivant : On possède des observations sur le régime hydrologique d'un cours d'eau, s'étendant sur un certain nombre d'années. On crée une installation hydraulique pouvant absorber un débit notablement plus grand que le débit d'étiage. Quel sera le débit moyen utilisable dans les cas d'année moyenne, d'année sèche et d'année humide ? Et pendant combien de jours pourra-t-on marcher à pleine charge ? Les solutions sont données au moyen de deux graphiques : *1er graphique :* Courbes des débits (moyennes mensuelles) classées par ordre de grandeur, en commençant par les plus grandes. *2e graphique :* Courbes servant à déterminer le débit annuel moyen, correspondant à n'importe quel débit maximum admis pour l'installation.

Ce débit moyen annuel trouvé, on en déduit immédiatement la puissance moyenne en admettant une chute nette et un rendement moyens, et, en outre, la production annuelle moyenne en kwh. Le nombre de jours de marche à pleine charge se lit sur le premier graphique.

En 1925, au Congrès de la houille blanche, à Grenoble, M. Boucher a présenté une note sur le même sujet, traité de la même manière, avec les courbes caractéristiques de 24 cours d'eau de la région des Alpes et des Pyrénées.

Les graphiques sont établis de la même façon, mais les deux courbes caractéristiques d'un cours d'eau, au lieu d'être données sur deux graphiques différents, sont reportées sur un seul graphique.

Le « Bulletin technique » a reproduit cette note de M. Boucher en date du 10 octobre 1925, en se bornant à reproduire 3 des 24 graphiques de la note originale.

Dans le « Bulletin technique » du 22 août 1931, nous trouvons une étude de M. J. Calame, ingénieur, intitulée : « Calcul de l'énergie réalisable dans une installation hydraulique en partant de la courbe de fréquence des débits ».

C'est le même problème, et traité de la même façon, c'est-à-dire en partant de la courbe des débits classés, que M. Calame désigne par l'expression : « courbe de fréquence des débits ».

Il y a toutefois une innovation intéressante permettant d'obtenir par un procédé graphique analogue à celui du polygone des forces et du polygone funiculaire, la courbe du volume d'eau maximum utilisable, et M. Calame indique que ce procédé a été imaginé par le professeur Schoklitsch (« Graphische Hydraulik », Teubner, Leipzig, 1923). Il estime que l'intérêt de ce procédé, c'est qu'il est trois à quatre fois plus rapide qu'un autre. Est-ce bien exact ? C'est ce que nous allons examiner rapidement.

Si l'on se contente d'un débit moyen annuel avec une chute nette et un rendement moyens, comme cela suffit dans la plupart des cas, les deux courbes établies par la méthode de MM. Boucher et Chenaud

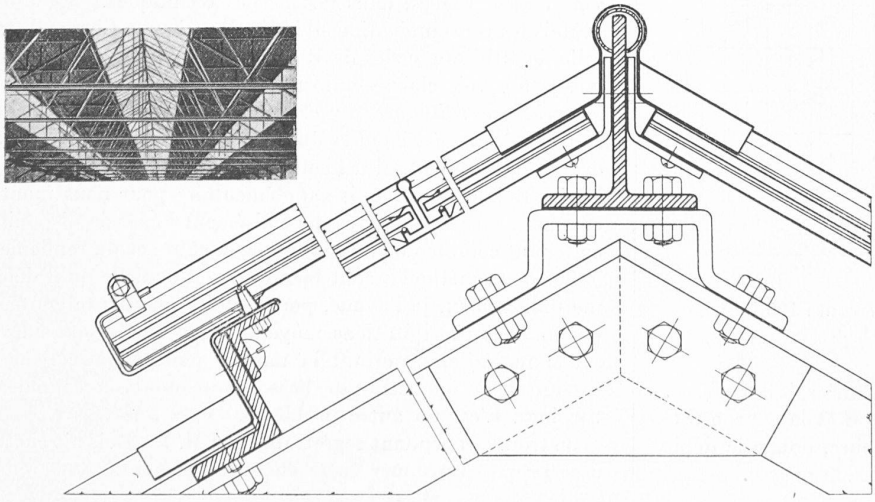


Fig. 13. — Vitrage d'un toit.

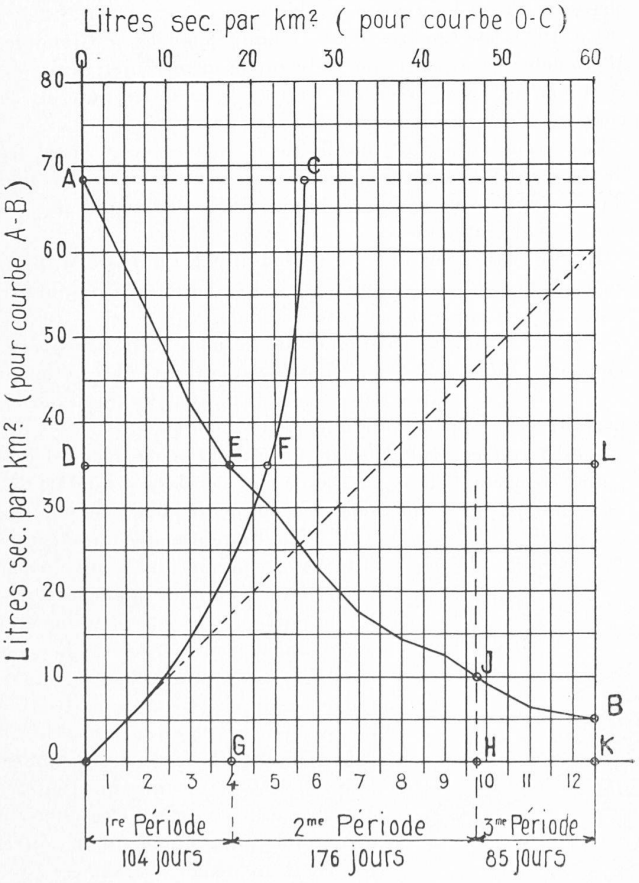
permettent, une fois admis un débit maximum, de déterminer, pour ainsi dire instantanément, le débit moyen annuel correspondant. Une simple opération à la règle à calcul donnera ensuite l'énergie annuelle réalisable en kwh. Tout cela pourra être fait en deux ou trois minutes. Et on pourra le faire successivement avec plusieurs hypothèses de débit maximum installé, ce qui permettra d'établir très rapidement un tableau des énergies réalisables pour une série de débits maximum d'installation.

Avec le procédé Schoklitsch, il faudra pour chaque cas, faire un polygone des forces et un polygone funiculaire, ce qui sera plus long.

Dans le cas qui peut effectivement se présenter, où l'on voudrait diviser les 365 jours de l'année en plusieurs périodes avec des chutes nettes et des rendements différents, M. Calame fait ressortir, avec raison, que le procédé graphique se prête très bien à la chose ; il suffit d'admettre pour les différentes périodes une distance polaire déterminée, pour le tracé du polygone funiculaire.

Mais, ce problème peut tout aussi bien être résolu, et tout aussi rapidement si ce n'est plus, à l'aide des deux courbes de la méthode préconisée par MM. Boucher et Chenaud.

Prenons par exemple les courbes du torrent de la Chaise à Ugine, avec un bassin versant de 103 km², (voir fig. ci-dessous). Et faisons les suppositions suivantes :



Torrent de la Chaise à Ugine. Bassin versant : 103 km².
Moyenne des années 1905-1909.

Débit maximum installé = 35 lit/sec p. km² soit 3,6 m³/sec.

La droite $D\,L$ coupe la courbe $A\,B$ en E et la courbe $O\,C$ en F. La longueur $D\,F$ à l'échelle supérieure, donne le débit moyen annuel, soit 21,6 lit/sec p. km² ou 2,25 m³/sec.

Divisons l'année en trois périodes, de 104, 176 et 85 jours et admettons pour ces trois périodes les valeurs de la chute nette de 250, 260 et 275 m et pour les rendements, les valeurs : 0,78, 0,77 et 0,75.

Nous déterminerons le débit moyen de la deuxième et de la troisième période en planimétrant les surfaces $G\,E\,J\,H$ et $J\,B\,K\,H$ pour en déterminer les hauteurs moyennes qui nous donnent les débits moyens dans ces périodes. Nous obtenons en résumé le tableau suivant :

	1re période	2me période	3me période
Nombre de jours . . .	104	176	85
Chute nette m	260	250	275
Rendement admis . .	0,78	0,77	0,75
Débit lit/sec. par km² .	35	20,2	7,1
» absolu m³/sec .	3,6	2,08	0,73
Puissance en kw . . .	6890	4075	1480
Energie en kwh . . .	18 600 000	17 200 000	3 020 000
Energie totale	38 820 000 kwh		

Ces quelques calculs numériques à l'aide de la règle à calcul, y compris le planimétrage, peuvent facilement être effectués en dix minutes.

Si l'on se contente du débit moyen annuel, distance $D\,F$, (nous avons vu qu'il était de 21,6 lit/sec par km² ou de 2,225 m³/sec.) et en admettant une chute nette moyenne de 260 m et un rendement moyen de 0,77, on obtient : Puissance moyenne = 4370 kw.

Energie annuelle = 4370.365.24 = 38 300 000 kwh, chiffre qui diffère à peine de 1 % du total trouvé ci-dessus.

En résumé, le procédé graphique du professeur Schoklitsch présenté par M. Calame est certainement ingénieux et élégant. Mais nous n'avons pas l'impression qu'il réalise un progrès en ce qui concerne la rapidité et l'exactitude des calculs.

Prilly, le 12 septembre 1931. L. Du Bois.

M. J. Calame à qui nous avons communiqué les remarques de M. Du Bois, nous répond ce qui suit :

M. L. Du Bois tient évidemment à exprimer qu'il préfère de beaucoup à mon calcul *graphique* la méthode de MM. Boucher et Chenaud que je trouve, moi aussi, très remarquable. Nous ne sommes d'ailleurs pas les seuls à nous en apercevoir, puisqu'elle est devenue classique, notamment en Italie (voir le compte rendu de la deuxième Conférence mondiale de l'Energie, à Berlin, 1930, p. 7) et qu'on l'enseigne, depuis une vingtaine d'années, dans nos Ecoles techniques.

Mais les communications de MM. Boucher et Chenaud, tant celle de 1910 que celles de 1925 visent davantage — à moins que je n'y voie clair — un *autre* problème essentiel, celui de *la recherche raisonnée du débit utilisable*, « *industriel* » qui constitue *l'une des données* du problème que je voulais résoudre graphiquement. Il a bien fallu les brèves explications de M. Du Bois et un croquis supplémentaire pour nous montrer comment on peut de là évaluer aisément l'énergie disponible, en tenant compte de la variation de la chute et du rendement.

Les deux méthodes sont bien différentes. Celle qu'il défend me plaît mieux, je l'avoue, pour étudier une haute chute, en partant des précipitations moyennes par km² de bassin versant ; mais j'aime autant la mienne pour estimer l'énergie produite par une usine de basse chute dont on connaît les turbines. C'est un autre problème.

Je trouve cependant regrettable que M. Du Bois ait cherché à ce propos à insinuer autre chose, en présentant ses remar-

ques d'une manière aussi peu équitable : « C'est le même problème », écrit-il, « et traité de la même façon ». Le lecteur comparera, si cela l'intéresse, mais je ne pense pas du tout qu'il tirera la conclusion de M. Du Bois.

Plus loin, M. Du Bois s'en prend à ce qu'il appelle assez cavalièrement « le procédé Schoklitsch ». M. Du Bois a-t-il pris la peine de rechercher la source que j'ai mentionnée ? Il y aurait trouvé une simple méthode d'intégration graphique mais pas un calcul de l'énergie, à distance polaire variable, qui est tout de même, si je ne m'abuse, original.

En indiquant que, si l'on change l'hypothèse du débit installé, il faudrait refaire et le polygone des forces et le funiculaire, M. Du Bois n'y est pas ; il verrait en les traçant que tel n'est pas le cas, mais qu'il suffit, si l'on modifie la courbe des débits utilisables de la figure 1, de compléter le funiculaire de la figure 2 dans la seule région modifiée ; ce qui n'est pas long du tout, la majeure partie du tracé demeurant acquise.

Au sujet de la variation de 1 % qu'il fait ressortir, dans un exemple numérique, personne ne saurait, de bonne foi, le confondre avec *l'exactitude* de la méthode Boucher-Chenaud et Du Bois : il suffisait de choisir le rendement *moyen* de façon à lui faire dire ce qu'on voulait ; celui de 0,77 qui conduit à la variation de 1 % est un simple hasard. Cela ne prouve pas que la méthode Boucher-Chenaud et Du Bois soit plus exacte et je ne la tiens pas pour telle, car en plus de l'exactitude du dessin, elle dépend de celle du planimètre et de la règle à calcul. Je trouve, de plus, avantageux de ne pas avoir besoin d'un planimètre.

Je n'ai pas écrit d'ailleurs que le procédé graphique « est trois à quatre fois plus rapide qu'un autre » ; j'ai fait la comparaison avec le calcul *purement numérique* (chute par chute, rendement par rendement) et cela résulte d'une expérience que M. Du Bois pourra faire quand il le voudra.

Je pense toutefois qu'il faut un peu plus de dix minutes pour effectuer et le « 2e graphique » de M. Boucher et le calcul sommaire indiqué par M. Du Bois. Mais je ne veux pas contester ses records. Je préfère, dans ces genres de problèmes, aller moins vite que lui : c'est affaire de goût.

Genève, le 19 septembre 1931.

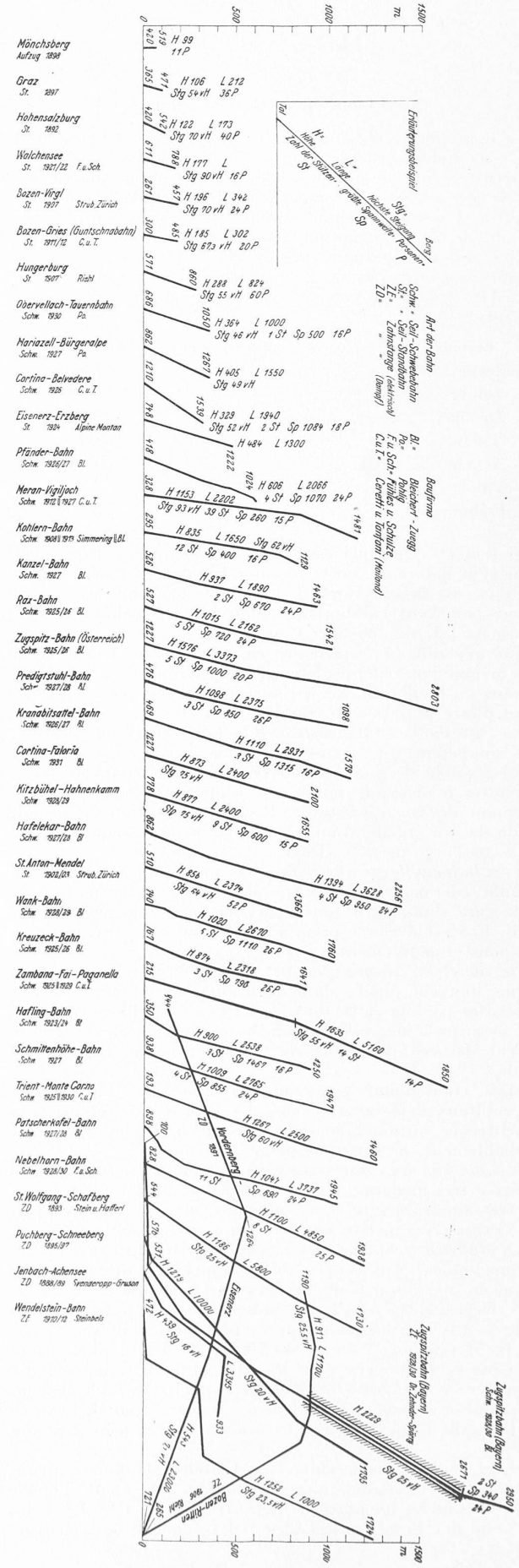
JULES CALAME.

Profils en long des chemins de fer de montagne dans les Alpes orientales.

Le dessin original de l'intéressant graphique ci-contre, qui a paru dans les « V. D. I. Nachrichten » du 8 juillet dernier, a été obligeamment mis à notre disposition par le *V. D. I.-Verlag* (Service d'édition du Verein deutscher Ingenieure).

Légende :

Erläuterungsbeispiel = Exemple explicatif.
Tal = Vallée.
H = Höhe. — Altitude.
L = Länge. — Longueur.
Stg = höchste Steigung. — Déclivité maximum. (vH = %.)
St = Zahl der Stützen. — Nombre des appuis.
Sp = grösste Spannweite. — Portée maximum.
P = Personen. — Nombre de voyageurs.
Berg = Sommet.
Art der Bahnen = nature du chemin de fer.
Schw. = Seil-Schwebebahn. — Funiculaire aérien.
St. = Seil-Standbahn. — Funiculaire terrestre.
ZE = Zahnstange (elektrisch). — Crémaillère (traction électrique).
ZD = Zahnstange (Dampf). — Crémaillère (traction à vapeur).
Aufzug = ascenseur.
Baufirma = constructeur.
Eisenerz = minerai de fer.



CHRONIQUE

Nouvelles en quelques lignes.

La correction du Tessin. La rivière du Tessin sera corrigée sur le territoire de la commune de Gnosca. Devis: Fr. 300 000. Subvention fédérale de 40 %, soit Fr. 120 000 au maximum.

Une nouvelle route en pays soleurois. Ce sera celle qui franchira le Passwang, reliant Mumliswil à Schachen. Devis : Fr. 1 200 000. Subvention fédérale : 40 % des dépenses réelles, soit au maximum Fr. 480 000.

Les cinémas en Suisse. Il en existe 325, qui comptent au total 118 000 places. Voici, à ce propos, quelques chiffres intéressants :

Cantons	Nombre de cinémas	Nombre de places
Berne.	47	17 700
Vaud.	39	14 200
Zurich	35	19 100
Genève	16	8 380
Neuchâtel.	22	9 140
Valais	14	2 890
Fribourg	8	3 200

Si l'on cherche quel est le nombre de places disponibles pour cent habitants, on trouve que la « densité cinématographique » est la plus forte à La Chaux-de-Fonds avec 12,2 places pour cent habitants. Lugano 10,9 ; Neuchâtel et Fribourg 9,7 ; Lausanne 6,8 ; Genève 5,9.

Un nouveau funiculaire aérien. Il relierait Grindelwald aux magnifiques champs de neige des environs de Schreckfeld (chaîne du Faulhorn), à 2300 m. Une demande de concession vient d'être faite par un comité d'initiative.

La route du lac de Walenstadt. Il en est de nouveau question. Les compétences préconisent le tracé sur la rive gauche : tracé aussi facile que sur la rive droite, en revanche moins de chutes de pierres à craindre, et beaucoup plus grand attrait au point de vue touristique. Pour la réalisation du projet, l'aide de la Confédération serait certainement requise, et ce dans une large mesure. (Devis : 9,2 millions.)

Vers la nouvelle gare de Berne. Les autorités communales de la ville fédérale considèrent que la transformation de la nouvelle gare s'impose. D'autre part, la Direction générale des C. F. F. s'est déclarée prête à entreprendre les travaux et à les pousser activement.

De nouveaux chemins de fer. Il fut récemment question d'une nouvelle ligne, dans le Haut-Toggenbourg, devant relier Nesslau à la vallée du Rhin. (Devis : 8 millions environ.)

Une autre ligne, celle du San Bernardino, qui devrait relier le Val Mesocco, soit le Tessin, au Splugen, fait aussi parler d'elle.

Mais, étant donné les circonstances, la difficulté de renter les capitaux déjà investis dans des lignes d'intérêt local, la concurrence automobile, etc., ce sont là projets qui, fort probablement, ne sortiront pas des cartons.

L'insonorité des constructions. Quiconque habite une maison locative très moderne, où les multiples canalisations forment de très admirables tubes acoustiques, mesure l'inconvénient de l'excessive sonorité des constructions actuelles.

Le *Bulletin technique*, à plusieurs reprises au cours de ces derniers mois, s'est occupé de cette importante question, avec beaucoup de raison d'ailleurs, car il est incontestable que le silence est une des conditions du bonheur. (Numéro du 14 juin 1930 : « Un cas particulier de la propagation du son », par M. E. Steinmann ; Numéro du 10 janvier 1931 : « Les inconvénients de la sonorité dans les bâtiments et les moyens d'y remédier » ; Numéros des 4 et 18 avril 1931 : « L'isolement phonique et l'acoustique des cinémas sonores », par M. I. Katel; Numéro du 2 mai 1931 : « Un curieux cas d'isolement phonique ».

M. L. Villard fils, architecte à Clarens, dont nous avons résumé l'intéressante conférence donnée à la fin de l'année 1930 devant les membres de la S. I. A. et de l'A³. E². I. L., a publié une brochure intitulée : « L'insonorité des constructions ». L'auteur y résume ses idées et ses théories de manière fort intéressante. Tous ceux que le problème préoccupe liront cette étude avec fruit.

Le concours pour le plan d'extension de Lausanne.

Dans son prochain numéro, le « Bulletin technique » consacrera un article au règlement relatif au concours que l'on va prochainement ouvrir pour l'établissement du nouveau plan d'extension de la Ville de Lausanne. J. P.

Extrait du rapport de gestion du Service fédéral des eaux pour l'exercice 1930.

Navigation sur le Rhin en aval de Bâle.

Le débit favorable du Rhin, en 1930, a permis à la navigation en direction de Bâle de prendre un essor remarquable. Le niveau nécessaire à la navigation sur le secteur du fleuve non encore régularisé — environ 1,30 m au limnimètre de Bâle, correspondant à un débit de 1314 m³ à la seconde — a été atteint ou dépassé pendant 175 jours (1929 : 32 jours ; 1928 : 43 jours ; 1927 : 190 jours).

Mouvement total des ports bâlois :

Année	Tonnes	Année	Tonnes
1925	88 971	1928	472 077
1926	274 598	1929	618 590
1927	739 840	1930	1 097 141

En 1930, environ 461 000 tonnes affèrent au Rhin et environ 636 000 tonnes affèrent au canal du Rhône au Rhin et à l'embranchement de Huningue.

La millionième tonne transportée est arrivée au port de Petit-Huningue, le 17 novembre, avec un convoi de chalands que remorquait le vapeur « Luzern ».

La quantité maximum de marchandises arrivée à Bâle (trafic à la remonte), en 1930, fut :

	par le Rhin		par le canal de Huningue	
	Tonnes		Tonnes	
a. en un jour . . .	8,171	le 30 août	6,521	le 5 mai
b. durant 1 semaine	26,107	du 13 au 19 juillet	19,243	du 13 au 19 avril
c. durant un mois .	98,097	en août	78,762	en avril

Conditions de production des installations hydro-électriques existantes.

En vertu de l'ordonnance de notre Département des postes et des chemins de fer, du 1er novembre 1930, répartissant à titre provisoire les affaires relatives à l'économie hydraulique et à l'économie électrique entre sa division du contentieux et secrétariat, l'Office de l'économie électrique et le Service des eaux, ce dernier doit, comme auparavant, s'occuper des travaux statistiques concernant les eaux, de nature technique et économique, notamment des travaux sur l'aménagement des forces hydrauliques, la capacité des installations hydrauliques et les possibilités de production de ces installations sur la base du régime des eaux.

Les indications données ci-après se rapportent sans exception à toutes les usines hydroélectriques qui fournissent du courant aux tiers. Elles ne comprennent pas l'énergie engendrée par les usines des chemins de fer et celles des entreprises industrielles, qui produisent du courant, en totalité ou en majeure partie, pour les besoins de leur exploitation.

A la place de l'année civile, on a adopté l'année hydrologique, qui va du 1er octobre de l'année précédente au 30 septembre de l'année de la gestion. L'année hydrologique permet de mieux connaître l'économie hydraulique des usines, en particulier des usines à accumulation.

a) La *capacité d'accumulation*, c'est-à-dire l'énergie potentielle des bassins d'accumulation — supposés entièrement remplis — a passé en 1929-1930 de 357 à 422 millions de kwh, par suite d'une accumulation supplémentaire au lac de la

Grimsel. (L'influence de ces bassins et des lacs naturels sur les usines à basse chute n'est pas comprise dans ces chiffres.)

Au début de chaque mois, comparativement à l'année précédente, les réserves d'énergie effectivement contenues dans les bassins d'accumulation annuelle étaient les suivantes :

Année hydrologique	1er oct.	1er nov.	1er déc.	1er janv.	1er févr.	1er mars	1re avril	1er mai	1er juin	1er juil.	1er août	1er sept.
	millions de kwh											
1928/29	284	306	309	285	211	116	84	82	148	205	232	280
1929/30	277	270	248	233	194	122	99	116	192	263	309	370
1930/31	412	416	411	366	—	—	—	—	—	—	—	—

Grâce au débit généralement abondant des cours d'eau pendant l'été, il fut possible de remplir presque entièrement les bassins d'accumulation jusqu'en automne 1930, c'est-à-dire jusqu'au commencement de l'année hydrologique 1930-1931. Les prévisions relatives à l'approvisionnement en énergie durant l'hiver 1930-1931 étaient donc sensiblement meilleures que les deux années précédentes.

b) Les *possibilités de production* de toutes les usines hydro-électriques de la Suisse sont indiquées pour chaque mois de l'année hydrologique 1929-1930 dans le tableau ci-après. Les chiffres de la première ligne concernent les possibilités de production fournies par les apports naturels ; les chiffres de la seconde ligne indiquent les possibilités totales de production compte tenu de l'accroissement de production résultant de la fourniture d'eau accumulée ou pompée dans les bassins d'accumulation, ainsi que de la diminution de production lors du remplissage de ces bassins.

Année hydrologique 1929/30	octobre	nov.	déc.	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept.	Total
	millions de kwh												
sans accumulation	300	278	299	279	197	266	371	477	495	500	484	423	4369
avec accumulation	314	304	322	322	269	292	364	431	474	477	469	388	4426

Malgré la mise en service des usines de Handeck et de Champsec en hiver 1929-1930, les possibilités de production fournies par les apports naturels (sans eau accumulée) étaient par suite de débits plus faibles, de 7 pour cent inférieures à celles de l'hiver précédent. En revanche, les mois d'été 1930, bénéficiaires de débits plus abondants, ont accusé des possibilités de production par apports naturels de 14 pour cent plus fortes que l'été précédent.

Comparativement aux années précédentes, les chiffres suivants donnent les possibilités de production en millions de kwh :

Année hydrologique	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
sans accumulation	3371	3999	4135	3978	4136	4369
avec accumulation	3427	4022	4198	4150	4304	4426

c) Le *degré d'utilisation des installations hydroélectriques*, que donne le rapport entre les possibilités totales de production et la production effective, s'est amélioré d'environ 10 pour cent, par bonds, durant les trois dernières années. Cela ressort du tableau ci-après

Année hydrologique	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30
en %	72 ½	71	73 ½	81	82 ½	79 ½

Cette amélioration sensible est due essentiellement aux grands efforts qui ont été faits pendant ces dernières années pour établir une meilleure compensation entre la production d'énergie d'été et celle d'hiver, en particulier par la création de grands bassins d'accumulation. Le contenu utile de tous les bassins d'accumulation artificiels a passé de 142 à 422 million de kwh, de l'automne 1924 à l'automne 1930, à supposer qu'ils fussent entièrement remplis.

BIBLIOGRAPHIE

L'ingénieur hydraulicien au XVIIIme siècle. Un précurseur : Bélidor, par *L. Du Bois*, ingénieur. Un volume de 140 pages (19/25 cm), avec 62 illustrations et un hors texte. — Editions " La Concorde ", Lausanne. Prix : fr. 6.50.

Nous reparlerons de ce livre dont les bonnes feuilles nous parviennent au moment de la mise sous presse du présent numéro, mais nous tenons à saluer tout de suite l'apparition d'un ouvrage si original : la science hydraulique au 18e siècle analysée et critiquée par un spécialiste, « technicien » remarquable, très érudit mais exempt de toute pédanterie. Livre attrayant par la quantité d'illustrations suggestives, divertissant par des anecdotes et des allusions piquantes et instructif par les commentaires techniques que M. Du Bois a écrits en marge des traités de Bélidor.

La logique du chef d'entreprise, par *J. Wilbois*. — Un volume (12×19 cm) de 251 pages. — 18 fr. franç. — Librairie Félix Alcan, Paris 1931.

C'est le sixième volume de la remarquable collection des « Vade-Mecum du Chef d'entreprise » dont nous avons analysé les deux volumes consacrés aux « Finances de l'Entreprise » dans notre numéro du 22 mars 1930. Traité complet de l'organisation du travail intellectuel qui est souvent plus précieuse que les recettes techniques ou commerciales et même que d'abondants capitaux : combien d'hommes, parce qu'ils l'ignorent, se ruinent tous les jours. M. Wilbois définit et décrit les fautes de logique les plus fréquentes et les plus coûteuses, qui se rencontrent dans les affaires : une mauvaise hygiène physique et mentale, les notions préconçues, les généralisations hâtives, l'abus des mots et des nombres, les questions mal posées, l'observation et la documentation imparfaites, l'ignorance des causes, le manque d'esprit d'invention. Puis, en s'aidant de nombreux exercices gradués, empruntés aux principales professions et à la pratique courante, il indique les moyens d'y remédier. Certains chapitres sont tout à fait neufs : ainsi celui qui concerne l'observation des besoins ouvriers ou des ressources de la clientèle ; celui de la recherche des causes d'une grève ou d'une baisse de valeurs, par exemple, et celui qui traite de l'invention sans laquelle un chef d'entreprise ne peut surmonter la concurrence ou les crises. C'est la première fois que les problèmes des affaires sont abordés de ce biais et avec cette ampleur. Tout l'ouvrage est écrit dans un style simple, mais précis et élégant et abonde en ces exemples pratiques qui ont grandement contribué au succès des autres volumes de la même collection. C'est une initiation à « l'art de penser » des temps modernes, c'est-à-dire un art réaliste et qui « paie ».

La chimie du bois, par *L. F. Hawley*, chef du Laboratoire des produits forestiers Madison (Wisc.) et *L. E. Wise*, professeur de Chimie forestière à l'Ecole de sylviculture de l'Etat de New York et à l'Université de Syracuse. — Traduit de l'anglais par *J. Barry*, ingénieur-chimiste. — XIV-362 pages (16×25 cm) 19 figures, 1931. — Broché 88 fr. — Dunod, éditeur, à Paris.

L'ouvrage de L.-F. Hawley et L.-E. Wise constitue un exposé très complet de la chimie du bois et permettra à tous les chimistes, théoriciens ou praticiens de langue française d'aborder un sujet que le manque de connaissance des langues étrangères obligeait souvent à laisser de côté.

Organisation et prospérité de l'industrie, spécialement celle de l'automobile, par *J. de Yélita-Woyciékowski*, ingénieur. — Un volume (14×22 cm) de 176 pages. — Prix : 35 fr. — Librairie polytechnique Ch. Béranger.

La Fonte, par *G. Collet*, Professeur à l'École Centrale des Arts et Manufactures, et *Pierre Dibos*, Ingénieur des Arts et Manufactures, précédée d'un *aperçu sur la métallographie des fontes*, par *Albert Portevin*. Encyclopédie minière et métallurgique. J.-B. Baillière et fils, éditeurs, Paris. Un vol. (15/23 cm.) de 406 pages, Fr. 80.—.

L'ouvrage débute par un aperçu sur la métallographie des fontes, dans lequel sont examinées la constitution et la structure des fontes industrielles et les facteurs qui peuvent les modifier.

L'ouvrage est ensuite divisé en quatre parties ayant pour sujet le Haut Fourneau, sa théorie, sa construction et sa pratique. Ainsi, dans un ordre bien conçu, les auteurs ont traité leur sujet avec un soin et une compétence qui donneront aux techniciens des renseignements précis, tant théoriques que pratiques, pour la conduite d'un haut fourneau.

Foto-Auge. 76 Fotos der Zeit, zusammengestellt von Dr. *Franz Roh*, und *Jan Tschichold*. Akademischer Verlag Dr Fritz Wedekind & Cie, Stuttgart. Preis RM. 7.50.

Ces 76 photographies, photomontages, photogrammes « de notre temps » ont été sélectionnés par MM. F. Roh et J. Tschichold dans le dessein d'initier le public aux possibilités infiniment variées d'expression de la photographie. En raison de la personnalité des deux sélectionneurs (l'un, M. Tschichold, est l'auteur d'une « Neue Typographie » dont maint imprimeur ferait bien de s'inspirer), il n'est pas étonnant que ce choix ait été guidé par un esprit de réaction contre la photographie dite « artistique », à prétentions picturales. D'ailleurs ces messieurs bien loin de dissimuler leur modernisme, le proclament et M. Roh le justifie dans une étude liminaire ayant pour titre « Mécanisme et impression ; les caractères essentiels de la photographie », dont nous recommandons la lecture à tous ceux qui sont curieux de savoir ce qu'un opérateur un peu adroit peut tirer d'un appareil photographique courant et même seulement d'un morceau de papier sensible, en l'absence de tout appareil. L'original de cette étude est en allemand, mais l'ouvrage en contient une traduction française d'une qualité louable.

Gedanken zu einer Weltanschauung vom Standpunkt des Ingenieurs. par *A. Stodola*, 1 vol. IV.— 100 p. Berlin, Springer, 1931. Preis RM. 4.50.

Dans ce petit livre, l'ancien et illustre professeur de l'Ecole polytechnique fédérale expose sous une forme enthousiaste qui prouve une étonnante jeunesse de l'esprit et du cœur les grandes théories de la science contemporaine. Il débute cependant par des considérations sur la technique, sur les devoirs de l'ingénieur et sur les difficultés qu'a créées l'essor formidable de l'industrie. Sous le titre « Die Triumphe des Intellektes und seine Grenzen », M. Stodola fait un tableau des théories de la relativité, de la mécanique des quanta et de la mécanique ondulatoire ; il expose ensuite d'une part, les méthodes de la biologie, grâce auxquelles cette discipline prend l'apparence d'une science exacte (méthodes statistiques du mendélisme), et d'autre part, les idées modernes sur l'évolution, sur l'énigme de la vie qui l'amènent à conclure : « Wir sind vom primitiven Materialismus und Mechanismus befreit ». Le livre se termine par de hautes considérations philosophiques qui créent une atmosphère de belle sérénité autour de la « Weltanschauung » de l'auteur. G. J.

Promenades autour d'une entreprise, par *L. Chambonnaud*, ancien professeur à l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales. XVI-281 pages (14×22 cm), 1931. Broché fr. 48.—. Dunod, éditeur, à Paris.

Cet ouvrage, écrit à l'intention des chefs de maison et de leurs collaborateurs, étudie la vie d'une entreprise, ses faiblesses, leurs causes, les moyens d'y remédier. L'auteur examine successivement l'organisation de la production, de la vente, du travail, puis le financement de l'entreprise, la distribution du capital, les crédits, en un mot la gestion financière de l'affaire. Les rôles respectifs du chef d'entreprise et du personnel et leur influence sur les destinées de la maison précèdent l'étude du marché de la clientèle, de la marchandise à vendre. Un dernier et important chapitre est consacré à la campagne de vente (création et entretien de la demande, moyens publicitaires, etc...).

S. T. S. Schweizer. Technische Stellenvermittlung / Service Technique Suisse de placement / Servizio Tecnico Svizzero di collocamento / Swiss Tecnical Service of employment

ZÜRICH, Tiefenhöfe 11 — Telephon: Selnau 25.75 — Telegramme: INGENIEUR ZÜRICH

Gratuit pour tous les employeurs.

Nouveaux emplois vacants :

Maschinen-Abteilung.

475. *Ingénieur suisse* dipl. de 30 à 35 ans, connaissant parfaitement le français et l'allemand, ayant déjà eu l'occasion de faire beaucoup d'expériences dans les ateliers. Italie.

479. *Maschinen-Ingenieur* dipl. E. T. H. 25-30 Jahre, für Papierfabrik als Schichtenwerkführer. Praxis in Papierfabrik nicht unbedingt nötig aber vorteilhaft. Schweiz.

493. *Maschinen-Ingenieur* dipl. E. T. H. der über gewisse in d. Praxis erworbene Kenntnisse verfügt und erstkl. Referenzen anzugeben in der Lage ist. Französ. Firma in China der Metall-Masch.- und Elektrobranche.

499. Tücht. *Ingenieur* od. Techniker mit guter Praxis im Dieselmotorenbau. Schweiz.

503. Dipl. *Elektro-Ingenieur* 28-45 Jahre mit Praxis, für Abnahmeversuche v. Generatoren, Montage im Ausland für 3-4 Wochen per sofort.

505. *Ingenieur*-Konstrukteur für Eisenkonstruktionen, Kessel- und Apparatebau. Schweiz.

507. *Betriebs-Chemiker* resp. Betriebsleiter, 25-35 Jahre für Druckfarbenfabrik. Deutsche Schweiz.

513. *Elektro-Ingenieur* oder Techniker Spezialist für Schaltanlagen, Entwurf und Ausführung elektr. Hochspannungsanlagen. Deutsche Schweiz.

515. Dipl. *Elektro-Ingenieur* als Assistent für Physik, Jahresgehalt Fr. 2200. Deutsche Schweiz.

517. *Maschinen-Ingenieur* oder Techniker mit mehrjährig. Konstruktions- und Bureaupraxis (mögl. Transportanlagen oder Wärmewirtschaft). Zürich.

157. *Ingénieur* expérimenté dans la spécialité chaudronnerie sur fer, cuivre, réservoirs, conduites forcées, wagons-citernes, etc. Suisse romande.

451. Jeune *ingénieur-électro-mécanicien dipl.* avec connaissance de langues, comme associé dans bureau de brevets d'invention de la Suisse romande. Apport Fr. 50 000.

489. *Heizungs-Ingenieur* oder Techniker mögl. mit Praxis in Gasölheizung. Zürich.

Bau-Abteilung.

532. *Statiker* (dipl. Ing.) für Eisenkonstruktionen mit mehr oder weniger Erfahrung. Bekannte Firma Schweiz.

858. *Bautechniker*-Bauführer ev. jung. Ingenieur für gröss. Kanalisat. und Eisenbeton mit Fundationen. Kt. Aargau.

882. Jüng. *Bau-Ingenieur* für armiert. Beton- und Strassenbau. Zentralschweiz.

892. Jeune *architecte* de 25 à 30 ans, capable de travailler pour un chantier. Tout de suite. France.

938. *Technicien génie civil* jeune et actif ayant au moins 3-4 ans de pratique sur les chantiers. France.

994. *Technicien* ou dessinateur-architecte qualifié et expérimenté. Bureau d'architecte, canton de Vaud.

996. Jüng. *Ingenieur* für Bahnunterhalt, mit abgeschl. Hochschulbildung und einigen Jahren Baupraxis. Beherrschg. d. deutschen und Kenntn. der italien. Sprache erforderl. Schweiz.

948. 1-2 *Techniker* od. Ingenieure für Projektierung und Bau von Strassen. Sofort. Deutsche Schweiz.

956. *Dessinateur-architecte* stagiaire pour 2 mois environ pour travaux pressants actuellement à l'étude. Archit. communal, France (voisinage Suisse).

974. *Dessinateur-métreur* de langue française, très au courant de surveillance des chantiers et des mesurages. Suisse romande.

976. Jeune *ingénieur* ayant expérience dans percement de tunnels et galeries (direct. des travaux d'attaque, abatage et maçonnerie, topographie et nivellement, etc.). Suisse.

Les réponses aux annonces ci-dessus doivent être adressées au Service Technique Suisse de Placement à Zurich, et non à la Société Suisse d'Edition (Indicateur Vaudois). Les offres ne seront transmises qu'après l'inscription au S. T. S.

Lausanne. — Imprimerie La Concorde.