Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 76 (1950)

Heft: 1

Inhaltsverzeichnis

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

76e année 14 janvier 1950 No 1

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 20 francs
Etranger : 25 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 17 francs
Etranger : 22 francs
Pour les abonnements s'adresser à la librairie **F. ROUGE & Cie** à Lausanne
Prix du numéro : 1 fr. 25

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président : R. NEESER, ingénieur, à Genève ; Vice-président : G. EPITAUX, architecte, à Lausanne ; secrétaire : J. CALAME, ingénieur, à Genève. — Membres : *Fribourg :* MM. † L. HERTLING, architecte ; P. JOYE, professeur ; *Vaud :* MM. F. CHENAUX, ingénieur ; E. D'OKOLSKI, architecte ; A. PARIS, ingénieur ; CH. THÉVENAZ, architecte : *Genève :* MM. L. ARCHINARD, ingénieur ; E. MARTIN, architecte ; E. ODIER, architecte, *Neuchâtel :* MM. J. BÉGUIN, architecte ; G. FURTER, ingénieur ; R. GUYE, ingénieur ; *Valais :* MM. J. DUBUIS, ingénieur ; D. BURGENER, architecte.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur. Case postale Chauderon 475, LAUSANNE

TARIF DES ANNONCES
Le millimètre (larg. 47 mm) 20 cts
Réclames : 60 cts le mm (largeur 95 mm)
Rabais pour annonces répétées
ANNONCES SUISSES S.A.
5, Rue Centrale
Tél. 2 33 26
LAUSANNE
et Succursales

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE
A. STUCKY, ingénieur, président ; M. BRIDEL ; G. EPITAUX, architecte : R. NEESER, ingénieur.

SOMMAIRE : *Turbines Francis haute chute ou Pelton, par* R. C. COLLET, ing. E. P. F. — *La locomotive à vapeur est-elle désuète ?* par J.-P. BAUMGARTNER. — COMMUNIQUÉ : *Conférence à l'Ecole polytechnique de Lausanne.* — BIBLIOGRAPHIE. — SERVICE DE PLACEMENT.

TURBINES FRANCIS HAUTE CHUTE OU PELTON

par R. C. COLLET, ing. E. P. F.

Parmi les nombreux problèmes posés par l'installation de centrales hydro-électriques, il en est un particulièrement discuté actuellement. C'est celui du choix du type de turbine Francis ou Pelton, pour l'équipement de chutes de 200 à 500 m. Cette question est débattue aussi bien en Europe qu'en Amérique, notamment au sein de l'A. S. M. E.[1] *C'est pourquoi les* Charmilles, *en tant que maison spécialisée dans la construction des turbines hydrauliques, ont pensé intéresser les lecteurs du* Bulletin Technique *en leur faisant part de leur point de vue.*

Généralités

Dans l'hydraulique, comme d'ailleurs dans tous les autres domaines, les progrès réalisés ont de plus en plus étendu le champ d'application des différents types de turbines.

Les Kaplan que l'on utilisait à leurs débuts sous des chutes inférieures à 10 m ont passé au cours des ans aux chutes de 20 m, 40 m et actuellement la chute record, équipée par une turbine CHARMILLES, est de 56 m.

Les turbines Pelton également montrent une amélioration dans le même sens bien que dans ce cas les chutes de l'ordre de 1500 à 2000 m soient extrêmement rares, ce qui évidemment limite les possibilités d'application.

Bien entendu les Francis ne sont pas restées en arrière et si dans les basses chutes elles ont été détrônées par les Kaplan, dans les chutes supérieures elles entament de plus en plus un domaine que l'on croyait, il y a trente ans, immuablement réservé aux Pelton. Cela suppose cependant que sous les chutes très élevées (400 à 500 m) le débit doit être suffisant pour que les dimensions de la roue permettent encore un usinage correct.

La course des Francis vers les hautes chutes est en plein développement et si ce type de turbines est souvent abandonné au profit des Pelton, il ne faut pas en rechercher la cause dans une déficience de la Francis mais plutôt dans un manque de confiance, disons manque d'expérience de la part des constructeurs et de certains exploitants.

Les progrès dans l'hydraulique, et dans le domaine Francis en particulier, sont dus également pour une part appréciable à ceux réalisés par les aciéries. Des aciers inoxydables à haute résistance permettent à l'hydraulicien de construire des Francis haute chute dont le comportement est excellent même en eaux modérément sableuses.

Le problème hydraulique étant résolu, il reste le point de vue de l'électricien qui, lui aussi, s'est adapté aux circonstances et ne craint plus de construire un alternateur de 80 000 ch tournant à 750 t/m. par exemple.

C'est en 1930 que les CHARMILLES ont installé leurs premières Francis haute chute importantes, celles de Piottino (Suisse) dont on trouvera ci-dessous les caractéristiques principales ainsi que celles d'autres turbines de ce type construites depuis lors (voir fig. 1).

[1] The American Society of Mechanical Engineers..