

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **76 (1950)**

Heft 1

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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 francsPour les abonnements
s'adresser à la librairie**F. ROUGE & Cie**
à LausannePrix 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. BURGNER, architecte.

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

TARIF DES ANNONCESLe 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..