

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 70 (1944)
Heft: 21

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

ABONNEMENTS :

Suisse : 1 an, 13.50 francs

Etranger : 16 francs

Pour sociétaires :

Suisse : 1 an, 11 francs

Etranger : 13.50 francs

Prix du numéro :

75 centimes.

Pour les abonnements

s'adresser à la librairie
F. Rouge & C^{ie}, à Lausanne.

Paraissant tous les 15 jours

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 d'ingénieurs 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 : † M. IMER, à Genève ; secrétaire : J. CALAME, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg* : MM. L. HERTLING, architecte ; P. JOYE, professeur ; *Vaud* : MM. F. CHENAUX, ingénieur ; E. ELSKES, ingénieur ; EPITAUX, architecte ; E. JOST, architecte ; A. PARIS, ingénieur ; CH. THÉVENAZ, architecte ; *Genève* : MM. L. ARCHINARD, ingénieur ; E. MARTIN, architecte ; E. ODIER, architecte ; *Neuchâtel* : MM. J. BÉGUIN, architecte ; R. GUYE, ingénieur ; A. MÉAN, ingénieur ; *Valais* : M. J. DUBUIS, ingénieur ; A. DE KALBERMATTEN, architecte.

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

Publicité :

TARIF DES ANNONCES

Le millimètre

(larg. 47 mm.) 20 cts.

Tarif spécial pour fractions de pages.

En plus 20 % de majoration de guerre.

Rabais pour annonces répétées.



ANNONCES-SUISSES S.A.

5, Rue Centrale,
LAUSANNE
& Succursales.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE

A. STUCKY, ingénieur, président ; M. BRIDEL ; G. EPITAUX, architecte.

SOMMAIRE : *Etude théorique et expérimentale de la dispersion du jet dans la turbine Pelton*, par PIERRE OGUEY, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne, et MARCEL MAMIN, ingénieur E. I. L. — Les congrès : *Association des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale*. — *Société suisse des ingénieurs et des architectes* ; *Communiqué du Comité central* ; *Communiqué du groupe professionnel des architectes pour les relations internationales*. — NÉCROLOGIE : *Emmanuel Dubochet*. — BIBLIOGRAPHIE. — CARNET DES CONCOURS. — SERVICE DE PLACEMENT.

Etude théorique et expérimentale de la dispersion du jet dans la turbine Pelton

par PIERRE OGUEY

professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université
de Lausanne

et MARCEL MAMIN

ingénieur E. I. L., assistant au Laboratoire
de machines hydrauliques.

1. Introduction.

L'injecteur de la turbine Pelton est un organe indépendant, sur le comportement duquel la roue n'a pas d'influence directe. C'est pourquoi on admet généralement que le rendement global de la machine est égal au produit du rendement de l'injecteur (rapport de l'énergie cinétique du jet à l'énergie hydraulique à l'entrée de la turbine) par le rendement hydraulique de la roue et le rendement dit mécanique qui tient compte des pertes par ventilation, frottements dans les paliers et rejaillissements d'eau.

Il ne faut cependant pas oublier que le rendement même de la roue dépend dans une large mesure de la *structure du jet* ; son calcul basé sur les trajectoires¹ est illusoire si l'on ne connaît pas la répartition des vitesses et des masses liquides dans le jet en toute section

¹ Voir en particulier *Le calcul du rendement de la turbine Pelton*, par P. Oguey. (Recueil de travaux publiés à l'occasion du IV^e centenaire de l'Université de Lausanne, Editions F. Rouge & C^{ie} S. A., Lausanne.)

de la zone d'intersection avec la roue. De plus, les phénomènes d'érosion par cavitation sont évidemment fonction des vitesses et pressions aux points de contact.

Une connaissance aussi parfaite que possible du jet présente donc un certain intérêt tant au point de vue du rendement à atteindre qu'à celui de la résistance de la turbine à l'usure.

Les éléments intervenant dans la qualité d'un jet sont d'ordre *constructif* : forme et dimensions de la tuyère et du pointeau, paliers et ailettes de guidage de la tige de commande, tuyaux et vannes précédant l'injecteur, nature des parois en contact avec l'eau, etc. ; d'autres sont d'ordre *physique* : énergie totale hydraulique disponible à l'entrée de la turbine, propriétés du liquide, viscosité, turbulence, teneur en air, tension superficielle, et propriétés du milieu ambiant, pression atmosphérique et résistance de l'air.

Un calcul théorique pur est impossible par suite du genre et du nombre des variables indépendantes entrant simultanément en jeu. Par ailleurs, les résultats empiriques actuellement connus donnant le rendement global d'un injecteur sont insuffisants et ne fournissent guère de renseignements sur la voie à suivre dans la recherche des perfectionnements.

L'étude *systématique* que nous avons entreprise depuis deux ans se propose les buts suivants :

- Examiner, à la lumière des lois physiques et des expériences techniques, les phénomènes en jeu ; dissocier les divers facteurs physiques et constructifs pour en étudier séparément l'influence ; établir, si