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

**Band:** 49 (1923)

**Heft:** 8

## 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:** 06.07.2025

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

49e année 14 avril 1923 N° 8

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : Dr H. Demierre, ing. Paraissant tous les 15 jours

ORGANE AGRÉÉ PAR LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

**SOMMAIRE :** *Station d'essai de la Société Escher Wyss & Cie, Zurich,* par R. Dubs, ingénieur en chef (suite et fin). — *Portique roulant de 25 tonnes, avec commande électrique, à la gare des marchandises de Zurich,* par W. Druey, ingénieur. — *Concours pour l'étude de l'aménagement de la Place de l'Ours, à Lausanne.* — *Turbines Francis pour hautes chutes.* — *Contacts en « platite ».* — *Société genevoise des Ingénieurs et des Architectes.* — *Service de placement.*

## Station d'essai de la Société Escher Wyss & Cie, Zurich

par R. DUBS, Ingénieur en chef.

*(Suite et fin.)* [1]

Dans les essais effectués jusqu'à ce jour, le dispositif entier de mesure de la puissance de la turbine s'est très bien comporté. Il permet un travail rapide et précis, ainsi qu'un contrôle aisé des lectures, d'où une possibilité d'erreur pour ainsi dire nulle. Ainsi que le montre la fig. 9, il est possible de freiner la turbine à vitesse très réduite, et d'établir ainsi les courbes caractéristiques entières de la turbine. Chacun des points marqués sur ce diagramme correspond à la moyenne de deux lectures faites sur tous les instruments. La régularité de position de ces points démontre, d'une part, la stabilité du frein, d'autre part, la grande précision des moyens de mesure.

La chambre inférieure de la turbine, où arrive l'eau sortant de la turbine, est séparée du canal inférieur par une vanne de retenue. Pour les mesures sous 4 m. de chute, la vanne de décharge du canal supérieur est entièrement fermée, tandis que la vanne de retenue de la chambre inférieure de la turbine est entièrement levée. Pour les mesures sous la plus faible chute, soit deux mètres, on ouvre entièrement ou en partie la vanne de décharge du canal supérieur et l'on ferme entièrement celle de la chambre inférieure de la turbine. Ce dispositif fonctionne parfaitement bien ; en deux minutes, on obtient la stabilité des niveaux d'eau après une modification du débit de la turbine.

Le canal inférieur conduit l'eau, à travers des grilles destinées à régulariser son mouvement, à un déversoir de mesure, et au puisard de la pompe. Cette dernière l'élève à nouveau dans le canal supérieur.

Nous dirons encore quelques mots du dispositif de mesure du débit d'eau : ainsi que le savent tous les ingénieurs se livrant à des mesures de ce genre, la mesure exacte de la quantité d'eau s'écoulant par unité de temps en un endroit donné se heurte à de grandes difficultés, dès que la quantité d'eau dépasse le maximum pouvant être mesuré au moyen d'un récipient étalonné. La méthode du déversoir est, parmi toutes celles dont on dispose dans une station d'essais, la plus simple et la plus rapide. Le déversoir à arête vive sans contraction latérale doit être préféré, car le mouvement de l'eau a lieu dans un plan et ne présente pas de phénomènes d'instabilité comme le déversoir à contraction latérale où l'eau effectue des mouvements dans trois directions.

L'incertitude sur le coefficient du déversoir est exclue par le fait que ce dernier peut être étalonné par une méthode exacte. En outre, ses dimensions sont comprises dans la série des déversoirs que la Commission de la

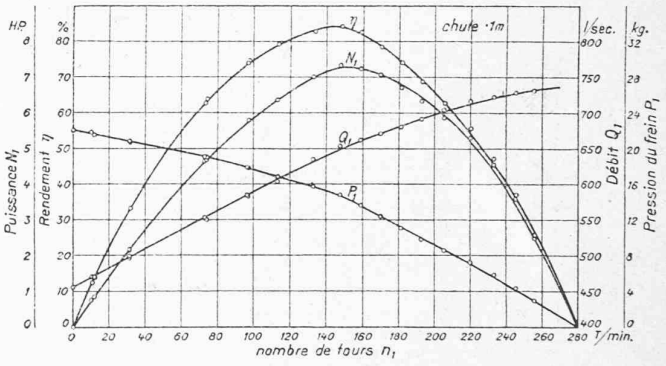


Fig. 9.
Caractéristiques de turbines relevées dans la station d'essais.

Société suisse des ingénieurs et des architectes a étalonnés, de sorte qu'il suffit d'utiliser le coefficient déterminé par cette Commission. Ces considérations ont déterminé le choix du déversoir comme méthode principale de mesure.

Le déversoir sans contraction latérale a 2 m. de largeur et 590 mm. de retenue. Il est placé à 18 m. environ du tube d'aspiration de la turbine.

La hauteur de la lame d'eau déversante ($h$) est mesurée au moyen de deux flotteurs placés dans des puits à gauche et à droite du canal, à 2 m. en amont du déversoir. On a installé en outre sur la même ligne deux pointes de contact de précision (lettre $E$ sur la fig. 4), dont les indications sont surtout d'une grande importance, car les coefficients du déversoir ont été déterminés par leurs auteurs également au moyen de ces pointes de contact.

Les pointes de contact sont placées à 0,50 m. des parois du canal, et sont ainsi à 1 m. l'une de l'autre.

Enfin on dispose d'une tige placée dans l'axe du canal, portant deux pointes de contact isolées et réunies aux

[1] Voir *Bulletin technique* du 31 mars 1923, page 77.