

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 45 (1919)
Heft: 15

Inhaltsverzeichnis

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: 22.01.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : D^r H. DEMIERRE, ing.
2, Valentin, Lausanne

Paraissant tous les
15 jours

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

SOMMAIRE — *La Station d'essais de turbines des Ateliers de constructions mécaniques de Vevey, S. A.* — *Le Laboratoire d'essais mécaniques, physiques et chimiques de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne (suite).* — *Concours pour l'hôtel de l'Union de Banques, à Lausanne (suite).* — *Note sur le calcul du coup de bélier dans les conduites sous pression, par Ed. Carey, ingénieur, à Marseille (suite).* — *Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.* — *Ecole municipale des Beaux-Arts à Genève.* — *Bibliographie.* — *Carnet des concours.*

La Station d'essais de turbines des Ateliers de constructions mécaniques de Vevey, S. A.

Depuis que le transport de l'énergie électrique à grandes distances a pu être réalisé, l'utilisation des forces hydrauliques s'est considérablement développée.

Pour qu'elle devienne tout à fait rationnelle et économique, il a fallu construire des types de machines à rendement élevé et adopter de fortes unités en accouplant la turbine directement au générateur qui transforme l'énergie mécanique en énergie électrique. Les basses chutes et gros débits obligeaient, en effet, les constructeurs à prévoir des machines à petite vitesse, de grandes dimensions, ce qui augmentait considérablement le coût de l'installation. Pour remédier à cet inconvénient, il a fallu créer de nouveaux types de turbines tournant à une grande « vitesse spécifique ». (On entend par « vitesse spécifique » le nombre de tours par minute d'une turbine de 1 HP fonctionnant sous une chute de 1 m.)

Pour mesurer le rendement des turbines et contrôler le passage de l'eau à travers la roue motrice pour en tirer des déductions quant à la meilleure forme à donner aux aubages, les *Ateliers de constructions mécaniques de Vevey*¹ ont construit récemment, sur leur propriété, une station d'essais qui permet d'essayer tous les types de turbines Francis dans les conditions de marche les plus variées.

Cette station est établie sur un canal existant — dérivation de la Veveyse — servant à alimenter la turbine de l'usine (fig. 1 et 2).

Une conduite en béton *b* dérive de la chambre de décantation *a* commune à la turbine de l'usine et à la station d'essais et conduit l'eau à la turbine de l'usine. Une deuxième conduite en béton sert à la décharge de l'eau du canal d'amont par la chambre d'essais.

Le déversoir *c*, largement dimensionné, est aménagé entre la chambre de décantation et la conduite de décharge en vue d'obtenir un niveau amont constant. Le débit maximum de ce canal est de 500 litres et la chute utilisée à la station d'essais est de 3,5 m.

Pour augmenter la capacité de la station d'essais, on a installé deux pompes centrifuges commandées par

moteurs électriques, grâce auxquelles le débit peut être porté à 1300 lit. sec., et la chute élevée à 5,5 m. Les deux pompes aspirent l'eau de la chambre *f* — alimentée par une conduite souterraine *g* communicant avec un puits où se déverse l'eau du canal de jauge — et la refoulent dans la chambre d'essais, réalisant ainsi un circuit continu.

Les tuyaux de refoulement des deux pompes sont munis de robinets *k* et *i* pour le réglage du débit à volonté.

Les turbines pourront donc être essayées sous 3,5 ou 5,5 m. de chute.

Le tuyau d'aspiration de la pompe *d* (voir figure 2) est muni d'une dérivation *l* qui, pendant les essais à chute relevée, aspire l'eau du canal d'amenée et la refoule dans la chambre d'essai.

Chambre de mise en charge. — La station d'essais de turbines proprement dite se compose de la chambre de mise en charge, de la plateforme portant les appareils de mesure, du canal de jauge et de son déversoir.

Au fond de la chambre de mise en charge en béton armé *m* construite de telle sorte qu'elle permet d'essayer n'importe quel type de turbine : à axe vertical (voir figure 2), à axe horizontal, simples ou jumelles. Cette chambre a deux ouvertures, munies chacune d'un cadre en fonte avec bouclier sur lequel on fixe la turbine à essayer avec son tuyau d'aspiration droit ou coudé, suivant qu'il s'agit d'un modèle à roue verticale ou horizontale. Ces boucliers sont en plusieurs pièces, ce qui facilite le montage de la machine.

Une vanne à commande à main (vanne n° 3) isole la chambre de mise en charge de celle de décantation. En fermant cette vanne, on élève le niveau de l'eau de deux mètres, le trop plein s'écoulant par le déversoir *n* prévu à la partie supérieure. En levant le clapet de vidange *o*, on laisse s'écouler l'eau de la chambre de mise en charge dans le canal de fuite et l'on peut ensuite accéder à sec à cette chambre recouverte, au niveau du plancher, d'une plateforme en bois et supportée en son milieu par deux poutrelles en fers profilés.

Canal de fuite. — Pour se rendre compte de la vitesse et de la direction de l'eau dans les différentes sections du tuyau d'aspiration et pour en tirer des déductions quant aux défauts éventuels de la roue motrice, il est indispensable d'introduire des piézomètres dans le tuyau d'aspiration. La plateforme *p* pla-

¹ En collaboration avec la Maison *Leflaive & Cie*, de Saint-Etienne.