

Zeitschrift: Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes
Band: 21 (1895)
Heft: 8

Titelseiten

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: 17.05.2025

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

BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ VAUDOISE

DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

PARAISSANT A LAUSANNE 8 FOIS PAR AN

Administration : Place de la Louve.

(GEORGES BRIDEL & C^{ie} éditeurs.)

Rédaction : Rue Pépinet, 1.

(M. A. VAN MUYDEN, ing.)

Sommaire : Les turbines Faesch et Piccard à Niagarafalls, par A. van Muyden, ingénieur. (Planche N^o 42.) — Notes et souvenirs recueillis par un ingénieur suisse aux Congrès de la navigation intérieure, par Louis Gonin, ingénieur. — Nécrologie : Charles de Sinner. — Bibliothèque. Ouvrages reçus.

LES TURBINES FAESCH ET PICCARD

A NIAGARAFALLS

par A. VAN MUYDEN, ingénieur.

(Planche N^o 42.)

Les premières turbines livrées à la Compagnie concessionnaire des forces du Niagara par MM. Fæsch et Piccard constructeurs-hydrauliciens à Genève, viennent de faire leurs preuves.

Soumises pendant le mois d'août dernier à des essais contradictoires décisifs, les résultats ont dépassé les prévisions.

Nous avons sous les yeux le procès-verbal des expériences de réception, signé par les parties contractantes.

Il serait intéressant de décrire à ce propos les installations gigantesques auxquelles les noms de deux éminents ingénieurs suisses, M. Th. Turrettini, d'une part, et M. P. Piccard, de l'autre, demeureront attachés et de signaler, en particulier, les dispositions imaginées pour résoudre des problèmes sans précédents dans l'histoire des constructions hydrauliques et électriques. Mais cet exposé nous entraînerait loin et nous nous bornerons ici à quelques explications et illustrations sommaires relatives à un point spécial; nous en empruntons, en partie, les éléments à la Revue technique anglaise *Engineering* et à un ouvrage très documenté publié récemment par la Compagnie elle-même¹.

On sait que jusqu'à ces dernières années la régulation des turbines, — si nécessaire pour obtenir la constance dans la marche des dynamos, — n'avait été résolue que par des expédients insuffisants et que c'est à M. Piccard que revient le mérite d'avoir donné à ce problème difficile une solution pratique satisfaisante. Les applications faites de son appareil régulateur à servo-moteur avaient déjà attiré l'attention des conseils techniques de la Compagnie chargés de procéder à une enquête préalable en Europe avant l'ouverture du concours.

La valeur pratique du régulateur Piccard n'a certainement pas été étrangère tout d'abord à la désignation des maisons

appelées à concourir, puis au classement des projets et enfin au choix de l'adjudicataire.

MM. Fæsch et Piccard font exécuter les turbines en Amérique sur leurs plans, sous leur direction et sous leur responsabilité. Les appareils régulateurs, par contre, dont les dispositions sont particulièrement délicates et compliquées, sortent de leurs ateliers de Genève.

Les expériences de Niagarafalls auront un retentissement intéressant pour l'industrie suisse; elles justifient, — au grand étonnement des constructeurs américains et de leurs organes attirés, — la préférence donnée, dans le cas particulier, à des concurrents étrangers.

Données relatives aux turbines.

Force de chaque turbine, 5000 chevaux.

Chute, 41^m452.

Débit pour 75 % de rendement, 12060 litres par seconde.

Nombre de tours normal, 250 par minute.

Poids d'une turbine, de son arbre et du régulateur, 206 600 kg.

Poids de l'appareil régulateur seul, non compris l'anneau obturateur et son armature, 1870 kg.

Ce nombre de tours, relativement considérable pour d'aussi grandes turbines, a conduit les constructeurs à adopter le système dit « turbine double » dont la vitesse est $\sqrt{2}$ fois plus grande que celle d'une turbine simple de même force.

Dans ce dispositif, chaque moteur se compose en réalité de deux turbines semblables superposées, placées l'une au-dessus, l'autre au-dessous d'une bache commune où débouche le tuyau adducteur d'eau motrice.

La trajectoire de l'eau dans les demi-turbines est radiale et centrifuge comme dans les anciennes turbines Fourneyron. (Fig. 1, 2, 3.)

Diamètre du tuyau adducteur.	2 ^m 286
» intérieur des roues directrices	1 ^m 320
» intérieur des roues mobiles.	1 ^m 600
» extérieur »	1 ^m 905

Les turbines ne sont pas enveloppées et n'ont pas de tube aspirateur.

¹ A complete story of the great Niagara enterprise, comprised in ten Articles with nearly two hundred illustrations. Cassier's Magazine. Niagara Power Number July 1895. — 33. Bedford St, London. (Un vol. de 384 pages.)