

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 42 (1916)  
**Heft:** 2

## 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:** 27.01.2026

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

# Bulletin technique de la Suisse romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES — PARAISSANT DEUX FOIS PAR MOIS

RÉDACTION : Lausanne, 2, rue du Valentin : Dr H. DEMIERRE, ingénieur.

**SOMMAIRE :** *Les machines hydrauliques à l'Exposition nationale suisse de Berne, en 1914*, par R. Neeser, ingénieur (suite). — *Lignes en croix de la poutre continue*, par M. A. Paris, ingénieur. — Concours international d'idées pour un plan d'extension de la ville et des faubourgs de Zurich. — *Les chemins de fer français en 1914*. — Société suisse des Ingénieurs et des Architectes. — Liste des imprimés édités par la Société Suisse des Ingénieurs et des Architectes.

## Les machines hydrauliques à l'Exposition nationale suisse de Berne, en 1914.

par R. NEESER, ingénieur, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne.

(Suite)<sup>1</sup>.

### Stand de la maison Piccard Pictet & Cie, à Genève.

#### 3<sup>o</sup> Turbine Francis pour la ville de Neuchâtel.

Cette turbine a été exécutée pour les Services Industriels de la Ville de Neuchâtel, Usine du Chanet. Ses données constructives sont :  $H = 69$  m.,  $N = 1350$  HP,  $n = 750$  t/min.

La figure 27 en donne les deux coupes principales. Il s'agit ici d'ailleurs d'un type tout à fait normal, avec bâche en spirale en fonte, munie d'entretoises fondues, disposées dans le sens du courant et renforcées par des boulons d'acier suffisant à eux seuls à supporter tout l'effort provenant de la pression d'eau.

La roue motrice, de 650 mm. de diamètre extérieur sur 115 mm. de largeur, est disposée en porte-à-faux à l'extrémité du bout d'arbre appartenant à la turbine et relié par un plateau venu de forge, à l'arbre de l'alternateur. Le groupe turbine-alternateur ne possède, en tout, que deux paliers, dont un, celui qui est le plus voisin de la turbine, sert de palier de butée. Cette disposition réalise évidemment le plus petit encombrement axial possible. Un tuyau de communication, entre le fond de la turbine et le tube d'aspiration, réduit à une mesure parfaitement acceptable la poussée axiale transmise au palier de butée.

Le distributeur est à aubes pivotantes, en fonte d'acier, commandées extérieurement par un dispositif de vannage élastique exécuté par la maison *Piccard, Pictet & Cie*, depuis 1903 déjà.

Chaque aube est reliée au cercle de vannage par l'intermédiaire d'un ressort de compression qui n'agit que dans le sens de fermeture. Ce ressort cède lorsqu'un corps étranger vient à s'introduire fortuitement dans la turbine et reste pincé entre deux aubes; il prévient ainsi la rup-

ture d'un des organes intéressés, sans cependant empêcher la fermeture du reste du distributeur.

A l'ouverture, les aubes ne sont plus entraînées par les ressorts, mais directement dans le cercle de vannage lui-même.

Cette commande élastique a été décrite assez souvent pour que nous puissions nous dispenser de donner d'autres détails. (Voir, en particulier, le *Bulletin technique* du 25 juin 1911).

Tout le mécanisme de commande est visible de l'extérieur, facilement accessible et graissable pendant la marche.

Ajoutons encore que les parois du distributeur sont munies de blindages rapportés servant de pièces d'usure.

Un régulateur normal, à huile sous pression, de 300 kg. m d'énergie, commande tout le système de réglage.

#### 4<sup>o</sup> Turbine Francis double pour l'usine de Kallnach.

$H = 19,35$  à  $22,70$  m.,  $N = 2500$  HP (sous 20 m. de chute),  $n = 300$  t/min.

Ces chiffres font voir que le nombre de tours spécifique par roue est de  $n_s = 268$ .

L'usine de Kallnach, actuellement en pleine exploitation, comprend six groupes semblables alimentés par trois conduites de 3 m. de diamètre.

Cette turbine qui, avant d'être exposée à Berne, avait déjà fourni un service régulier de plusieurs mois dans l'usine construite par les *Bernische Kraftwerke A. G.*, à Kallnach sur l'Aar, figurait sur le stand d'exposition de la *S. A. Brown, Boveri & Cie* avec l'alternateur qu'elle entraîne.

Elle est du type Francis double, à deux roues séparées (fig. 28), avec distributeurs et bâches indépendants et canal d'évacuation commun. Les bâches sont en tôle, en forme de spirale, à section rectangulaire; les faces latérales, planes, sont renforcées par des fers profilés rivés. Une couronne, en acier moulé, fait le passage de la bâche au distributeur et sert en même temps d'entretoises.

Le distributeur possède 16 aubes pivotantes en acier moulé, commandées extérieurement par leviers, bielles et cercle de vannage, mais sans ressorts de compression.

Les deux roues, de 1050 mm. de diamètre d'entrée et 350 mm. de largeur, sont en fonte. Le tube d'aspiration,

<sup>1</sup> Voir N° du 10 janvier 1915, page 5.