

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 55/56 (1910)
Heft: 10

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: 16.05.2025

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

INHALT: Etude dynamique avec essais de contrôle d'un appareil de réglage pour turbines. — Mairie des Eaux-Vives. — VIII. Internationaler Eisenbahnkongress Bern 1910. — Kolonie Montgibert in Clarens. — Miscellanea: Rheinschiffahrt Basel-Bodensee. Die internationale Städtebauausstellung in Düsseldorf. Einführung der linksufrigen Zürichseebahn. Dauerflug über den Genfersee. Schweizerischer Gewerbetag in

Zug. Martigny-Orsières. — Nekrologie: † K. Meili. — Konkurrenzen: Kirchenbau in Grenchen. Bebauung des städtischen Areals „auf der Breite“ in Schaffhausen. — Literatur: Die Dampfturbinen. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Stellenvermittlung.

Tafel 29: Mairie des Eaux-Vives.

Band 56.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 10.

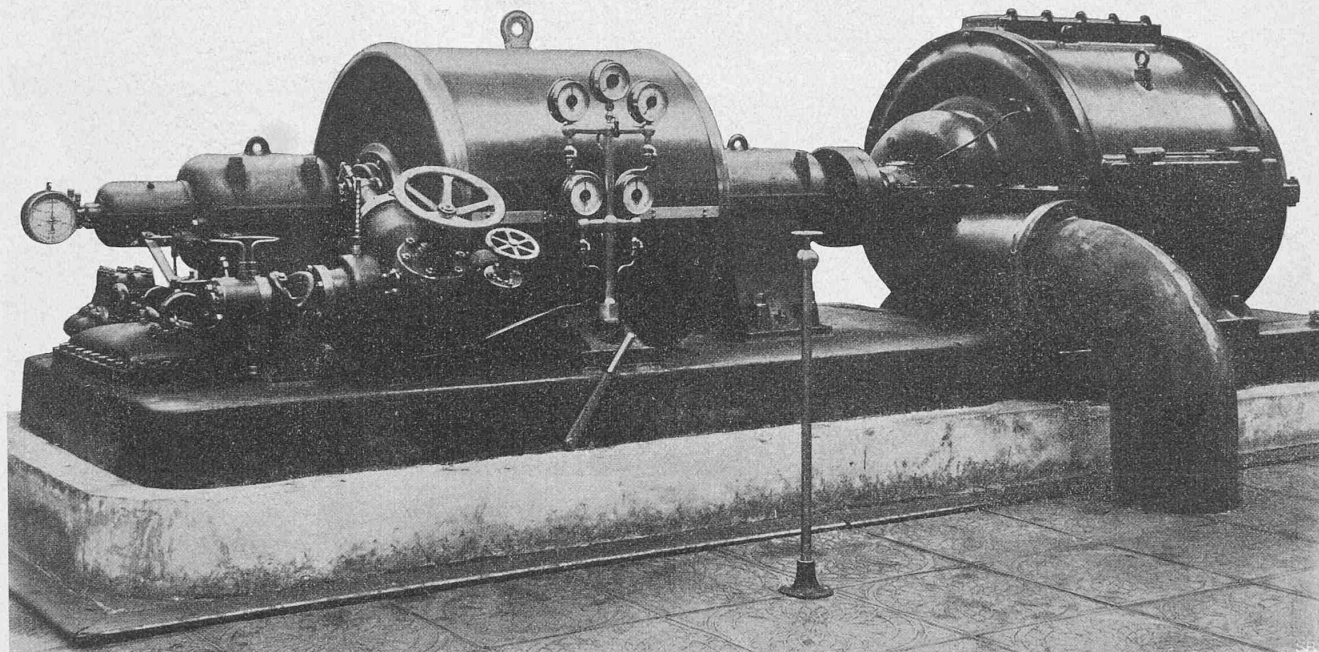


Fig. 1. Turbine à vapeur Système Barbezat (600 HP, 3000 tours par minute) accouplée à une turbosoufflante Rateau.

Etude dynamique avec essais de contrôle d'un appareil de réglage pour turbines.

par Alfred Barbezat, Ingenieur à Paris.

Il est souvent nécessaire de pouvoir prédire quelle sera la variation maxima du nombre de tours d'une turbomachine dont on coupe brusquement la charge, et quelle sera la durée du réglage, c'est-à-dire le laps de temps qui s'écoulera entre l'instant où la charge aura été coupée, et celui où la machine aura repris un nouveau régime de vitesse invariable.

La prédétermination de ces données qui caractérisent une machine au point de vue de ses facultés de régulation, n'exige, moyennant certaines hypothèses, assez bien confirmées par les essais que des calculs élémentaires et des méthodes qui n'ont plus rien d'original. Le seul intérêt que pourrait présenter cette petite note, réside dans le fait que les formules établies ont été contrôlées expérimentalement, et qu'elle permettra à l'aide de certains coefficients pratiques que nous indiquons, de construire des appareils de réglage analogues dans des conditions et avec des dimensions les plus favorables.

Nous voulons avant d'en arriver au régulateur lui-même, décrire très brièvement la turbine fig 1 qui nous a servi aux essais, et qui est actuellement exposée par la Société Bollinckx à Bruxelles.

Cette turbine de notre système comprend (fig 2) une roue à action genre de Laval pour la haute pression, et un tambour genre Parsons comme partie à basse pression. Le degré de réaction de ce tambour diminue de un demi jusqu'à zéro au fur et à mesure que la détente s'opère.

La vapeur se détend dans une couronne de tuyères en une seule fois de sa pression et de sa température d'admission, soit 10 atm. et 300° C jusqu'à 3 atm. et 200° C avant d'atteindre les aubes mobiles. Cette détente préalable procure certains avantages parmi lesquels nous citerons: diminution du travail de frottement de la partie

tournante dans un milieu moins dense, diminution des différences de dilatation entre le rotor et le carter, entre le socle, les paliers et le carter, diminution des fuites et de l'usure des bourrages, diminution de l'épaisseur nécessaire aux parois du carter etc.

Les aubes de la roue à action sont obtenues au laminoir, découpées à l'emporte-pièce et fixées sur le disque par soudure autogène. La fig 3 montre une roue prête à être soudée, la fig 4 la même roue après soudage, enfin la figure 2 la même roue complètement achevée et mise en place. Ce mode de fixation des aubes à cheval sur un bourrelet périphérique du disque est inspiré de la construction bien connue de de Laval, mais avec cette différence qu'au lieu de fraiser les aubes dans la masse, le métal nécessaire à leur fixation est rapporté à chaud. A résistance égale notre construction est moins couteuse et n'exige point de machines-outils spéciales.

Nous aurions voulu réaliser un tambour conique à action parceque pour une chute de chaleur donnée, des aubages à action auraient exigé des vitesses périphériques moindres que des aubages à réaction. Mais l'insuffisance de la section de passage de la vapeur dans les premiers étages, n'ayant pas permis de faire une injection totale dans des conditions convenables, nous avons fait ces premiers étages avec réaction; les derniers par contre, sont à action.

La forme conique du tambour offre à la vapeur le chemin que celle-ci tend à prendre naturellement sous l'effet combiné de l'entraînement par la force centrifuge et de sa vitesse d'écoulement; elle supprime les pertes en vitesse de sortie de ceux des étages d'un tambour cylindrique, où celui-ci change de diamètre; elle permet de réaliser en chaque point du tambour exactement les sections et les vitesses d'écoulement qu'exige une détente uniforme de la vapeur; elle permet d'équilibrer la poussée axiale de la partie tournante au moyen d'un seul disque et d'un seul jeu de chicanes (fig 2).