

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 49 (1923)
Heft: 21

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: 15.03.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : D^r 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 : *Quelques installations modernes de turbines hydrauliques*, par R. HOFMANN, ingénieur en chef des Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey (suite). — *Concours pour l'étude d'un projet en vue de la construction d'un édifice destiné au Bureau International du travail, à Genève* (suite et fin). — *Association suisse d'hygiène et technique urbaines*. — BIBLIOGRAPHIE. — SERVICE DE PLACEMENT.

Quelques installations modernes de turbines hydrauliques

par R. HOFMANN,
ingénieur en chef des Ateliers de Constructions
Mécaniques de Vevey,

(Suite¹.)

Usine hydro-électrique de Sainte-Tulle.

Généralités.

Cette usine appartient à la Société de l'*Energie Electrique du Littoral Méditerranéen*, à Marseille. Elle est située sur la Durance, à Sainte-Tulle (Basses Alpes), et fait partie d'un groupe de onze usines hydrauliques destinées à alimenter le réseau très étendu du Sud-Est de la France, et surtout de la ville de Marseille.

L'usine est prévue pour une puissance hydraulique maximum de 50 000 chevaux et une puissance thermique de 80 000 chevaux. Elle est actuellement équipée de quatre turbines hydrauliques de 10 000 chevaux chacune, et de trois turbines à vapeur de 20 000 chevaux. Ces machines sont installées dans une seule et même salle de 175 mètres de longueur. L'eau est amenée à l'usine depuis l'usine de la « Brillane » par un canal de 10,6 km. de longueur qui aboutit à une chambre de mise en charge ayant un déversoir de 200 mètres de longueur, capable d'assurer l'écoulement de 120 m³ par seconde en cas d'arrêt des turbines. L'eau débordant est amenée dans le canal de fuite par l'entremise d'un bassin amortisseur. Deux conduites sous pression en béton armé, ayant chacune cinq mètres de diamètre intérieur et 97 mètres de longueur, aboutissent à deux collecteurs métalliques de 4,5 mètres de diamètre.

Sur chacun de ces collecteurs sont branchées deux turbines de 10 000 chevaux. Une cinquième machine de la même puissance sera raccordée à l'un de ces deux collecteurs.

Deux de ces turbines ont été construites par les *Etablissements Leflaive S. A.*, à Saint-Etienne (France) selon les plans des *Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey*.

Les turbines peuvent être séparées des collecteurs par des valves à papillon de 2700 mm. de diamètre intérieur. Ces valves avec bâches en fonte et volets en acier coulé peuvent être manœuvrées par des moteurs électriques, ou à la main. Un interrupteur de fin de course agissant dans les deux sens arrête le moteur automatiquement lorsque le volet arrive à la fin de sa course.

Turbines.

Les turbines ont été construites pour les données suivantes :

Chute nette	=	33 mètres.
Débit	=	27 m ³ par seconde.
Puissance	=	10 000 chevaux.
Vitesse	=	300 tours par minute.

Elles sont du type Francis jumelle à axe horizontal. Chacune possède deux bâches en forme de spirale avec un tuyau d'aspiration commun.

Les fig. 1 et 2 représentent l'une de ces turbines et les fig. 3 et 4 montrent leur plan d'installation. Chaque machine possède trois paliers dont l'un est monté sur le double coude d'évacuation. Les deux paliers extérieurs sont à graissage à bagues. Le palier du milieu est graissé par de la graisse consistante. L'arbre de la turbine est accouplé rigidement à l'arbre de l'alternateur. Entre les deux brides venues de forge avec les arbres, est fixé un volant en fonte, renforcé par une frette en acier. Ce volant sert en même temps à l'attaque d'un puissant frein qui n'est utilisé que si le groupe doit être arrêté rapidement. Pour supporter la faible poussée axiale qui ne serait pas équilibrée par la disposition symétrique des roues motrices, il a été prévu un palier de butée du système à segments produisant automatiquement la pression d'huile nécessaire.

La lentille fixée sur l'arbre tourne entre deux séries de segments pivotants, graissés abondamment par de l'huile fournie par une petite pompe-jumelle commandée par engrenages depuis l'arbre de la turbine.

Au surplus, deux tuyaux servent à évacuer l'eau pouvant pénétrer dans les chambres situées entre les couvercles des distributeurs et les fonds des roues motrices. Ils sont munis de robinets-vannes qui permettent de régler la pression dans les dites chambres et d'équilibrer la poussée axiale.

Les bâches spirales en fonte, d'un diamètre d'entrée

¹ Voir Bulletin technique du 7 juillet 1923, page 163.