Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 52 (1926)

Heft: 25

Artikel: Les nouvelles turbines de l'usine de Hauterive des "Entreprises Electriques Fribourgeoises"

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-40331

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: 13.07.2025

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

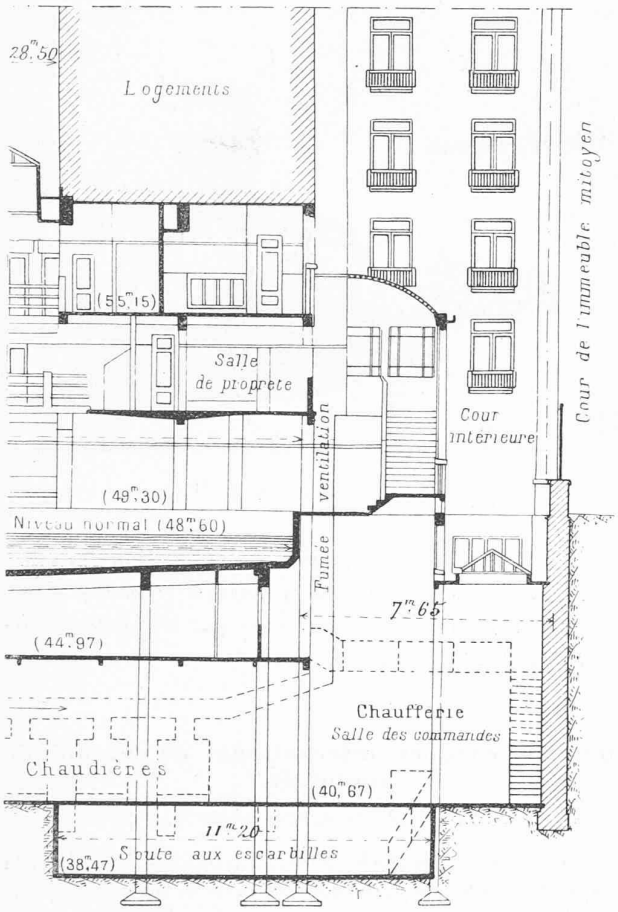

Fig. 4 *bis*. — Coupe longitudinale partielle de la piscine.

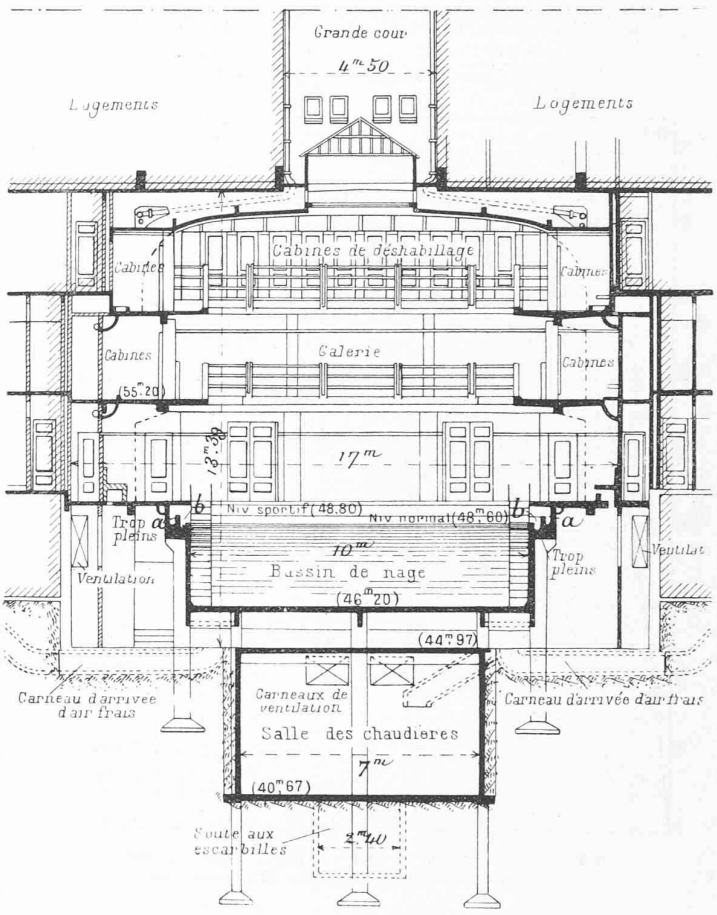

Fig. 5. — Coupe transversale de la piscine.

Les nouvelles turbines de l'usine de Hauterive

des "Entreprises Electriques Fribourgeoises".[1]

Dans notre numéro 21, du 8 octobre dernier, il a été fait mention des rendements des turbines de *Massaboden* et d'*Hauterive* (nouvelles unités). Comme sur la seconde usine rien n'a été publié, nous donnons ci-dessous quelques renseignements sur les deux nouvelles turbines qui ont été installées en lieu et place d'anciennes machines. Ces turbines sont calculées pour développer 6000 ch. sous la chute nette de 59 mètres, en tournant à 375 tours/min. Elles sont prévues pour pouvoir fonctionner ultérieurement sous une chute nette de 97 m. en développant 10 000 ch. à la même vitesse, seule la roue serait changée alors.

Ces turbines sont à axe vertical, à bâche spirale en fonte et à distributeur à commande extérieure. Les pivots supportent chacun une charge qui peut s'élever à 80 tonnes ; ils n'ont donné lieu à aucune retouche et la température de l'huile n'a jamais dépassé 44° C. L'un d'eux est en marche depuis 8 ans. (Fig. 1 à 3.)

De ces deux nouvelles turbines, la première a été installée en 1918 par les *Ateliers Piccard Pictet & Cie*, à Genève. Les essais officiels de réception révélèrent les rendement indiqués par la figure 4.

La seconde turbine est en fonctionnement depuis près d'une année, elle a été livrée par les *Ateliers des Charmilles S. A.*, à Genève. Elle est identique à la première.

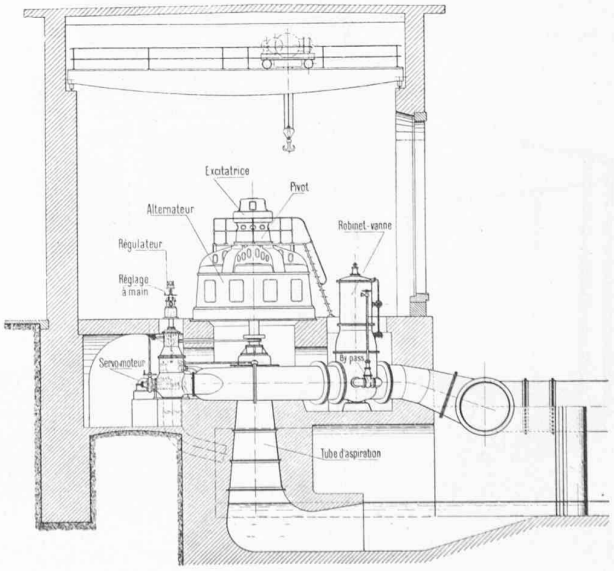

Fig. 1. — Turbine de l'usine de Hauterive.

[1] Voir la description de cette usine dans les numéros 2 à 6 du *Bulletin technique* année 1906.

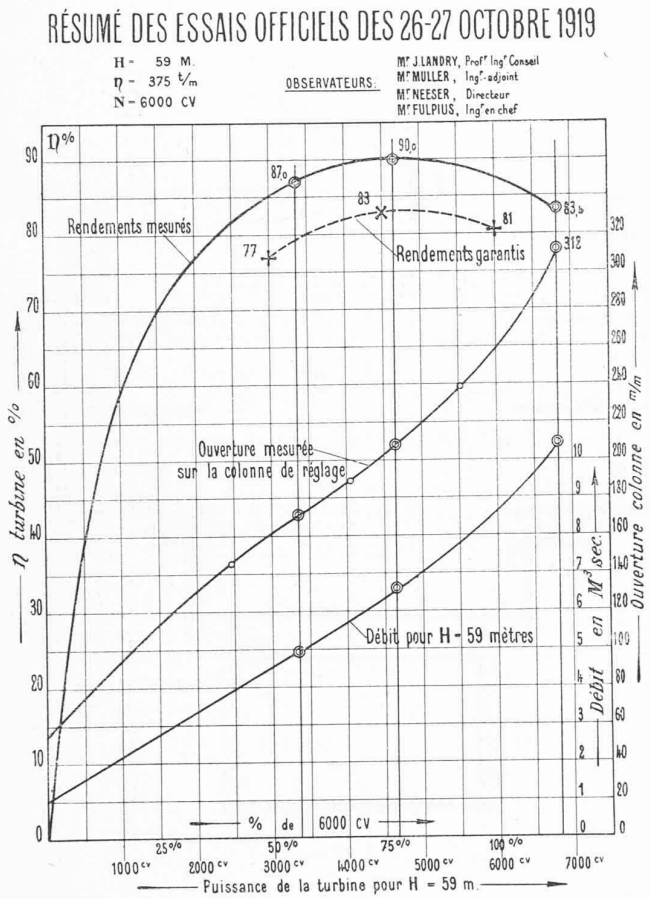

Fig. 4.

Ces nouveaux groupes, de hauteur réduite, ont deux paliers seulement, l'un sur l'alternateur, et l'autre sur la turbine. Leur disposition est représentée par la figure 1.

A l'usine de *Massaboden* des Chemins de fer fédéraux, le rendement maximum des turbines a été également de 90 %. Il s'agit ici de turbines doubles, horizontales, de 3500 ch. sous 42 m. de chute nette et tournant à 500 tours/min. Elles ont été construites par les *Ateliers Piccard, Pictet & Cie*, à Genève.

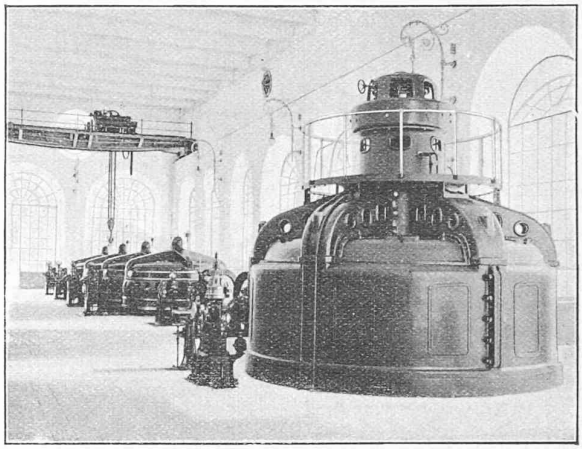

Fig. 2. — Intérieur de l'usine de Hauterive.

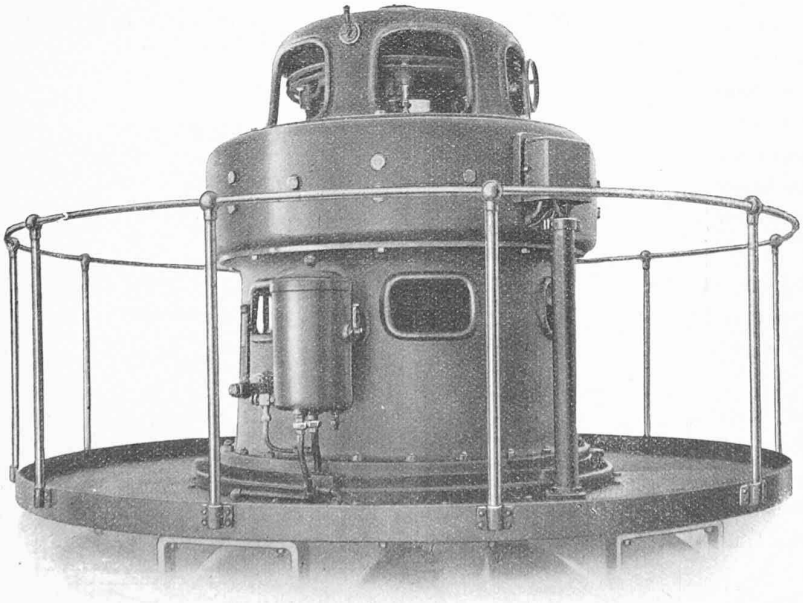

Fig. 3. — Pivot et excitatrice d'un groupe de l'usine de Hauterive.

Deuxième congrès international de Mécanique appliquée.

Zurich, 12-17 septembre 1926.

Depuis le début du siècle actuel, les progrès faits dans la pratique des essais des matériaux, ceux de la théorie moderne des paliers, des plaques planes ou courbes, les problèmes si nombreux et si intéressants posés par la construction des machines à très grande vitesse de rotation, enfin et surtout, le développement de l'hydraulique et de l'aérodynamique ont donné une importance considérable à la Mécanique appliquée.

Cette science qui, il y a vingt-cinq ans à peine, se développait encore en marge des mathématiques et de la physique, a acquis depuis une indépendance complète. Elle est enseignée comme telle dans plusieurs grandes écoles techniques, de savants ingénieurs lui consacrent de gros traités (par exemple, voir le traité bien connu de *Föppl*, en six volumes ou le troisième volume du Cours de Mécanique professé à l'Ecole polytechnique de Paris par M. *Lecornu*), elle a son journal propre, la *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik*, elle a même ses congrès internationaux.

C'est à Innsbruck, en 1922, que, dans une réunion où se rencontraient les professeurs von Karman (Aix-la-Chapelle), Oseen (Upsal), Prandtl (Gœttingue) et Levi-Civita (Rome), la convocation en pays neutre d'un congrès de Mécanique appliquée fut envisagée. Et, en avril 1924 déjà, le premier congrès international s'ouvrait à *Delft*, sous le patronage de la grande école polytechnique hollandaise.

Le congrès de Delft compta plus de 200 participants qui appartenaient à 21 pays différents. Son organisation fut impeccable. Des journées consacrées à des conférences générales faites devant tous les membres du congrès réunis alternaient avec d'autres où le travail était réparti entre trois sections, une de mécanique rationnelle,

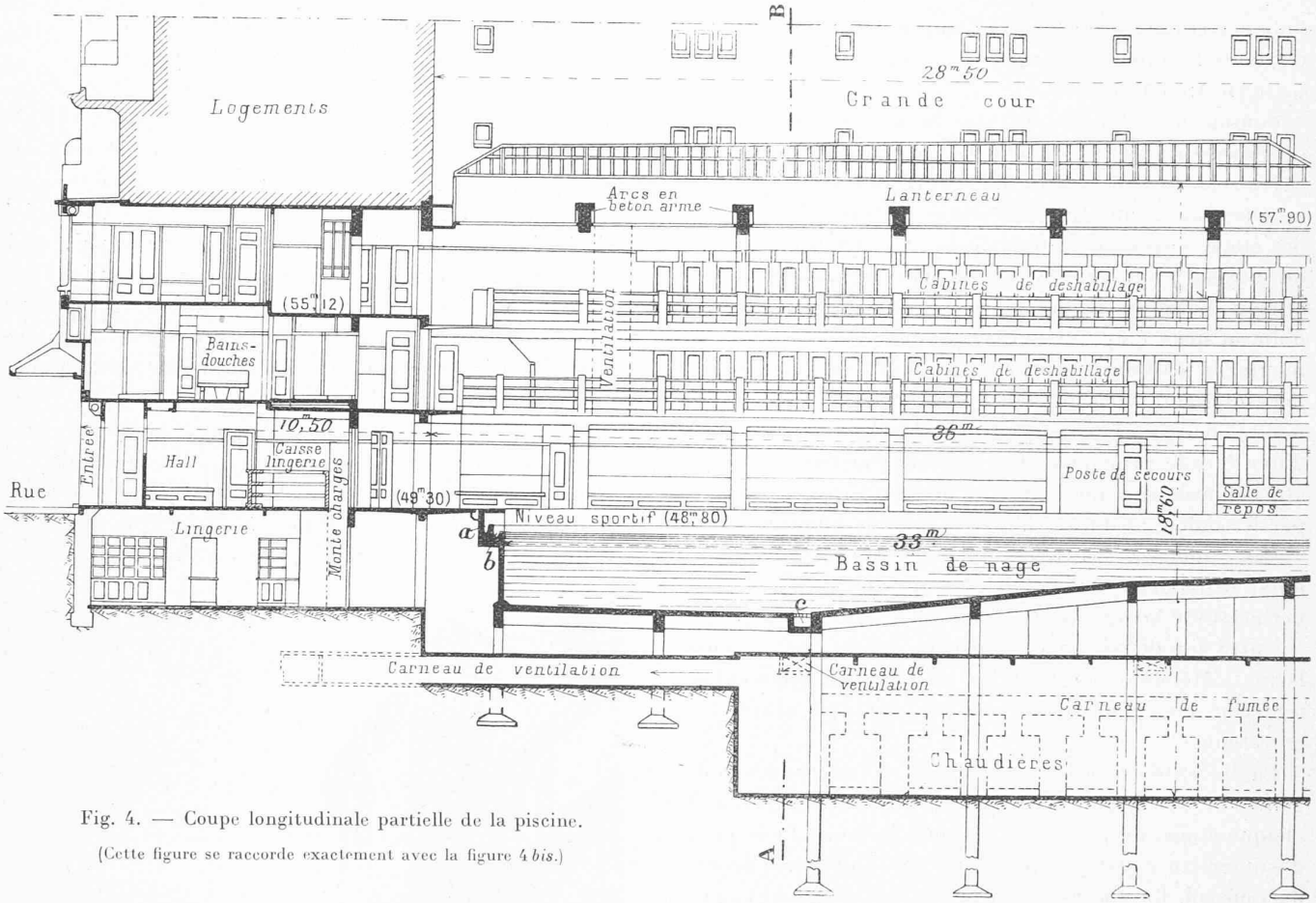

Fig. 4. — Coupe longitudinale partielle de la piscine.

(Cette figure se raccorde exactement avec la figure 4 *bis*.)

armé, visibles en coupe sur la figure 4, reliés par un hourdis légèrement cintré, qui s'interrompt au centre pour laisser la place à un lanterneau. Le hall occupe la hauteur des trois premiers étages, ce qui laisse la place pour deux galeries de circulation superposées, au fond desquelles seront aménagées les cabines de déshabillage.

La piscine proprement dite (fig. 4 et 5) sera constituée par une grande cuve en béton armé, peu profonde à une extrémité (0 m. 90), et dont le fond s'abaissera régulièrement jusqu'à 2 m. 25, à l'autre extrémité. Le niveau de l'eau pourra, du reste, être relevé de 0 m. 25, pour les épreuves sportives : à cet effet, deux trop-pleins *a* et *b* sont prévus à l'extrémité du « grand bain », l'un ou l'autre servant, selon les cas, de régulateur de niveau. Un caniveau de vidange *c* est également prévu au point le plus bas de la piscine.

La chaufferie sera installée en deuxième sous-sol, sous la plus grande partie du bassin, et au troisième sous-sol se trouvera la soute aux escarbilles.

Des carneaux de ventilation, des goulottes pour l'évacuation des escarbilles, etc., sont prévus dans la salle des chaudières, dont l'extrémité (du côté de la cour intérieure, près de l'immeuble mitoyen) formera salle de commande et vestibule d'accès au groupe des chaudières.

Au-dessus du bassin de natation, les plans (fig. 4 et 5) montrent d'abord : le vestibule d'entrée au rez-de-chaussée, sur la rue Hermann-Lachapelle (l'entrée est abritée par la marquise en verre et béton armé, visible sur les photographies) ; puis le hall de la caisse, la lingerie avec son dépôt de linge au sous-sol ; au premier étage, les bains-douches et, au second, l'appartement du directeur de l'établissement.

Sur les longs côtés de la piscine, les cabines de déshabillage seront groupées en deux étages ; en bout, quelques cabines seront aménagées au deuxième étage seulement, la galerie du premier étage restant dégagée (environ 120 cabines au total). Enfin, une salle de déshabillage collectif est réservée au-dessus de la salle de propreté (fig. 5). Mentionnons également une salle de repos, une salle de gymnastique et un poste de secours.

En terminant la description de cet important ensemble, nous indiquerons que le total des dépenses s'élève à cinq millions de francs environ pour le gros œuvre et les logements à bon marché ; le devis complémentaire des installations de la piscine dépasse trois millions.

L'Office municipal de la Ville de Paris n'en met pas moins les logements à la disposition des habitants qui ont la chance d'en bénéficier, à des prix extrêmement réduits : un peu moins de 1200 francs par an pour les logements de deux chambres, un peu plus de 1400 francs pour les logements de trois chambres.

A. Bidault des Chaumes,
Ingénieur des Arts et Manufactures.