Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 56 (1930)
Heft: 24

Wettbewerbe

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: 12.07.2025

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

rieure du domaine d'application de la turbine Francis. Mais pour éviter que les jets ne se gênent mutuellement, leur écartement angulaire doit être, au moins de 50° à 60° et préférablement de 90°. Cette dernière valeur ne comporterait donc que la possibilité de 4 injecteurs. Outre cette restriction, l'évacuation de l'eau ne va pas sans difficulté quand il y a plusieurs jets, car les différents filets d'eau sortent de l'auget d'une matière très différente suivant les conditions de leur entrée. Les uns ont une composante de vitesse dirigée vers l'axe, d'autres, en sens inverse. Les uns ont une composante giratoire dans le sens de la rotation de la roue, les autres, en sens inverse. Dans ces conditions il est tout à fait possible que certaines gouttelettes, surtout si elles sont animées d'un mouvement vers le haut, retombent sur la roue qui consomme alors de l'énergie pour leur imprimer une certaine accélération. C'est en vue de parer à ce danger qu'en règle générale on limite à deux le nombre d'injecteurs d'une turbine à axe horizontal. Lorsqu'il faut recourir à plus de deux jets, on cale deux, ou même trois roues sur un arbre unique. Mais, pour ne pas avoir une turbine de longueur trop grande, le constructeur est trop souvent enclin à rapprocher excessivement les roues, d'où réduction de la section d'évacuation et aggravation du danger qu'une partie de l'eau ne retombe sur la roue. Pour éluder ces inconvénients la maison Escher, Wyss et Cie a recouru, il y a déjà plus de vingt ans, à l'axe vertical, mais la diffusion de ce système a été retardée par des difficultés d'évacuation de l'eau. Finalement, moyennant une légère modification de la forme des augets et de leur position par rapport à la roue, l'adoption de vitesses périphériques plus grandes, l'élargissement des organes d'évacuation, etc., il a été possible de résoudre le problème de l'évacuation de l'eau et, ces dernières années, de grandes machines ont été construites d'après ce système. Telle, par exemple, la turbine de l'Usine de *Palü*, à 4 injecteurs, développant 12 000 ch sous 252 m de chute, à une vitesse de 500 t/min. Cette machine, construite par Escher, Wyss et Cie, est décrite dans notre numéro du 25 janvier dernier.

Concours d'idées pour l'étude d'un projet du nouveau bâtiment aux voyageurs, à Neuchâtel.

Extrait du rapport du jury.

(Suite et fin.) [1]

Sens unique. Le projet de circulation est intéressant. Il en est de même de l'étude de la boucle du tramway. Toutefois, la place de stationnement devant le local des bagages manque de profondeur. La circulation de tout le trafic venant de l'est canalisée devant l'entrée principale n'est pas heureuse. Plan original, clair dans son ensemble, mais sujet à de nombreuses critiques dans son détail. L'emplacement des guichets à voyageurs dans le courant de la circulation conduisant au passage sous voie est défectueux. Le local des bagages à main est trop masqué et étriqué. Les buffets sont placés excentriquement. Le groupe des locaux situés à gauche de l'entrée principale occupe un emplacement qui pourrait être avantageusement réservé à des services plus importants.

La disposition des étages laisse à désirer. On aurait volontiers vu les logements du premier et du deuxième étage transportés sur la façade sud. Dans la présentation du projet, la recherche de l'effet décoratif l'emporte sur les qualités constructives ; on remarque cela très spécialement dans le hall de forme discutable et de hauteur exagérée.

A la suite de ces constatations, le jury procède au classement définitif des projets retenus. Cette opération se fait à l'unanimité :

Premier rang : N° 23 « Marquise » ; *deuxième rang :* N° 6 ; « Aux Brelettes » ; *troisième rang :* N° 12, « Jaune et Noir » ; *quatrième rang :* N° 18, « Hic » ; *cinquième rang :* N° 11 « Sens unique » ; *sixième rang :* N° 4, « Quo Vadis ».

Constatant encore que les résultats du concours ne lui donnent pas complète satisfaction, le jury décide de ne pas attribuer de premier prix.

Il attribue les récompenses suivantes :

1er rang, 2me prix, N° 23, « Marquise », 3500 fr. ; 2me rang, 3me prix, N° 6, « Aux Brelettes », 3200 fr. ; 3me rang, 4me prix, N° 12, « Jaune et Noir », 2000 fr. ; 4me rang, 5me prix, N° 18, « Hic », 1300 fr. ; 5me rang, 6me prix, N° 11, « Sens unique », 1000 fr.

Enfin, il procède à l'ouverture des plis accompagnant les projets et proclame comme lauréats les architectes dont les noms suivent :

2me prix, MM. Fernand Decker et Edm. Calame, à Neuchâtel.

3me prix, MM. Wavre et Carbonnier, à Neuchâtel.

4me prix, M. Fritz-Edouard Huguenin, à Colombes, près de Paris.

5me prix, M. Eugène Cellier, à Lausanne.

6me prix, MM. Ernest Prince et J. Béguin, à Neuchâtel.

[1] Voir *Bulletin technique* du 15 novembre 1930, page 280.

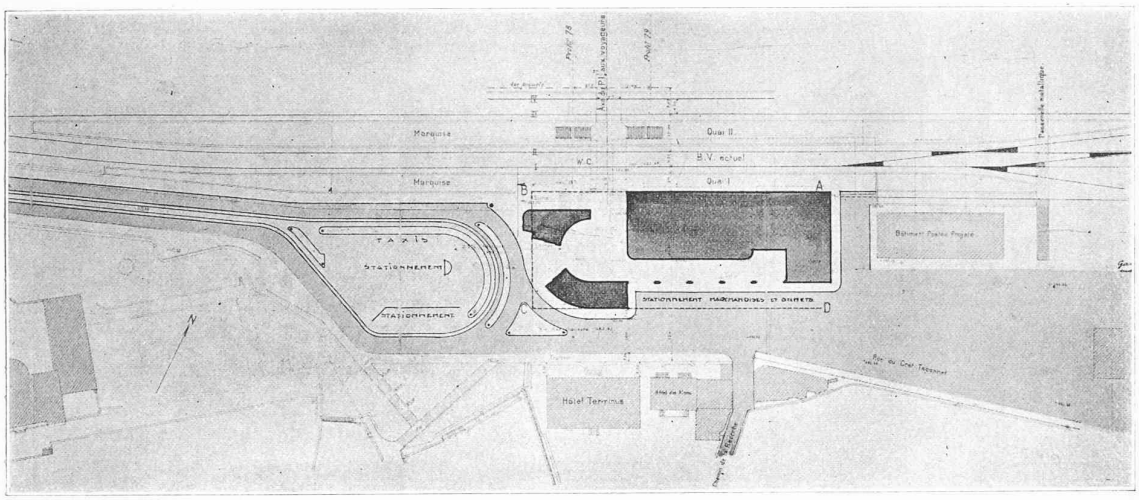
Dimensions principales des turbines hydrauliques à réaction

par M. Paul PINGOUD, ingénieur, à Vevey.

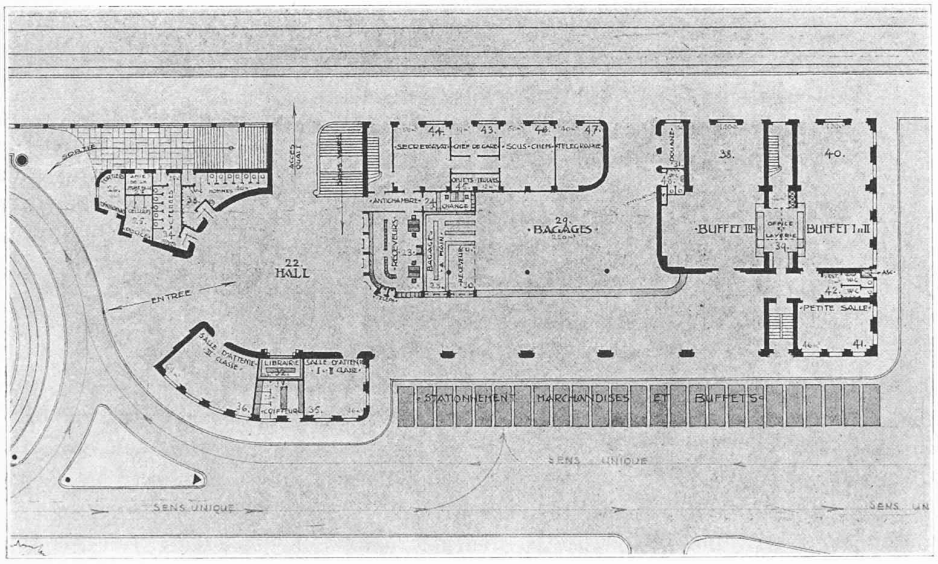
Nous nous proposons, dans ce petit article, de donner quelques résultats découlant de statistiques sur le dimensionnement des turbines hydrauliques à réaction, en fonction de leur *nombre de tours spécifique* n_s. Comme les proportions d'une turbine varient passablement suivant les constructeurs, et qu'elles dépendent de la manière dont on tracera l'aubage, nous n'entendons pas fixer une loi absolue, mais simplement donner quelques indications, ou, si l'on veut, une idée des tendances actuelles concernant la forme la plus avantageuse ou la plus rationnelle à donner à une turbine d'un certain n_s. Les valeurs indiquées correspondent à des turbines ayant donné d'excellents rendements maxima dépassant dans la plupart des cas 90 %.

D'autre part il nous a paru intéressant d'opérer un triage tel que l'on puisse traduire les courbes trouvées en fonctions algébriques simples du n_s, leur variation confirmant une fois de plus qu'il n'existe pas de singularités dans le passage de la turbine Francis à la turbine-hélice. En outre, il peut être commode, dans certains cas, de n'avoir à manier que des formules.

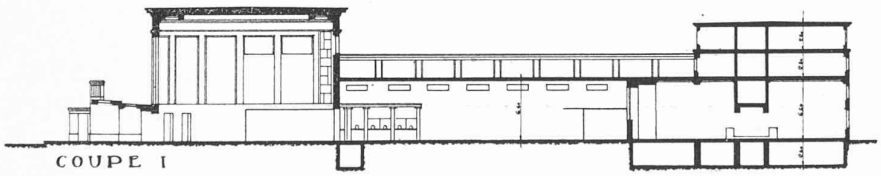
Notons également, en passant, que ces résultats ne concernent pas la turbine à aubes réceptrices mobiles Kaplan. A égalité de dimensions principales et de nombre



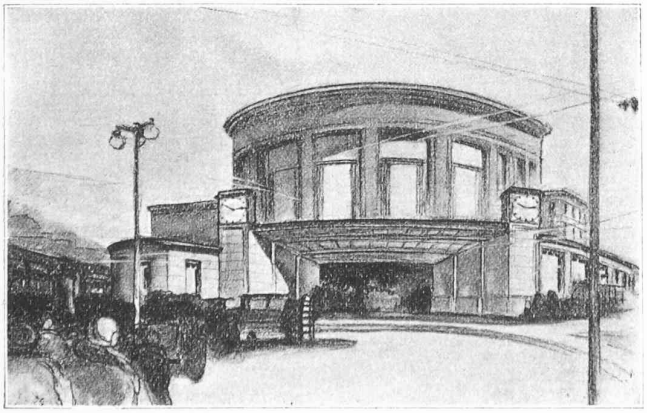
Plan de situation. — 1 : 2000



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 800



Coupe longitudinale. — 1 : 800



de tours effectif avec une turbine à hélice, on sait qu'une telle turbine permet d'atteindre un débit spécifique plus grand, partant un n_s plus élevé.

On se reportera à la figure 1 qui définit les grandeurs que nous utiliserons par la suite.

A une vitesse périphérique « spécifique » donnée,

$$K_u = \frac{U}{\sqrt{2gH}},$$

une roue est caractérisée par son débit spécifique Q_1, soit le débit qu'elle absorberait sous un mètre de chute, pour l'ouverture maximum du distributeur choisie.

$$Q_1 = \frac{Q\,max}{\sqrt{H}}$$

On peut alors faire correspondre à chaque type un débit caractéristique Q_{11} qui n'est pas autre chose que le Q_1 de la roue de un mètre de diamètre.

$$Q_{11} = \frac{Q\,max}{D^2\,\sqrt{H}}$$

En introduisant les valeurs

CONCOURS POUR LE BÂTIMENT AUX VOYAGEURS DE NEUCHÂTEL

V^e rang (6e prix), projet « Sens unique », de MM. *E. Prince et J. Béguin*, architectes, à Neuchâtel.