

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **56 (1930)**

Heft 24

PDF erstellt am: **09.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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 manière 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 :

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

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

3^{me} prix, MM. Wavre et Carbonnier, à Neuchâtel.

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

5^{me} prix, M. Eugène Cellier, à Lausanne.

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

Dimensions principales des turbines hydrauliques à réaction

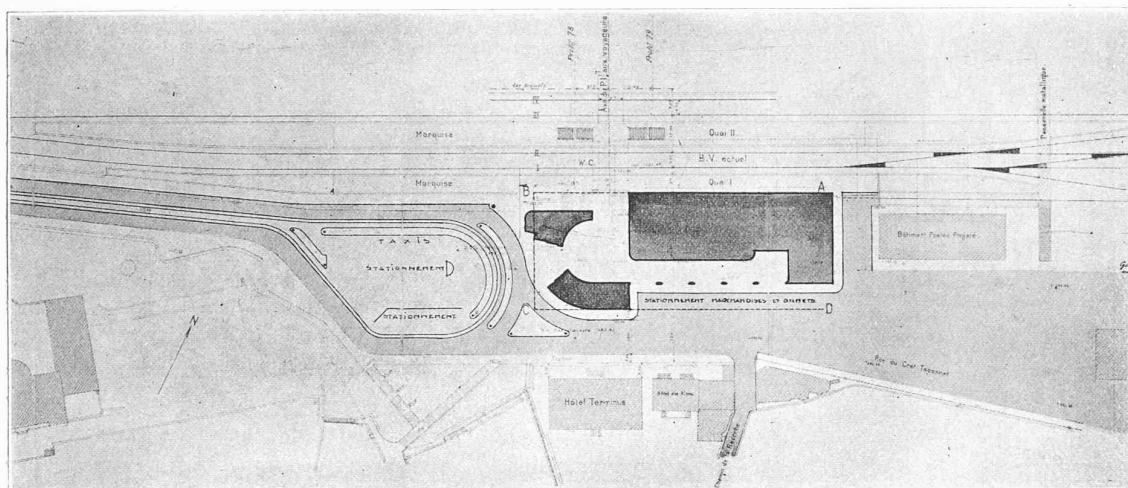
par M. Paul PINGOUD, ingénieur, à Vevey.

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 %.

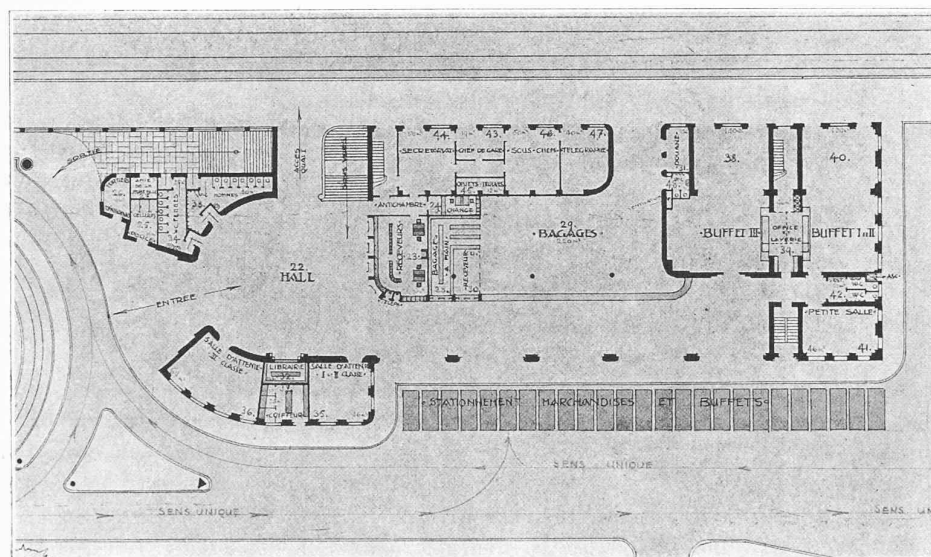
D'autre part il nous a paru intéressant d'opérer un triage tel que l'on puisse traduire les courbes trouvées en fonctions algébriques simples du n_s , leur variation confirmant une fois de plus qu'il n'existe pas de singularités dans le passage de la turbine Francis à la turbine-hélice. En outre, il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

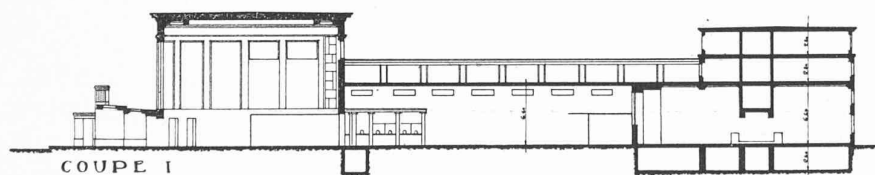
¹ Voir *Bulletin technique* du 15 novembre 1930, page 280.



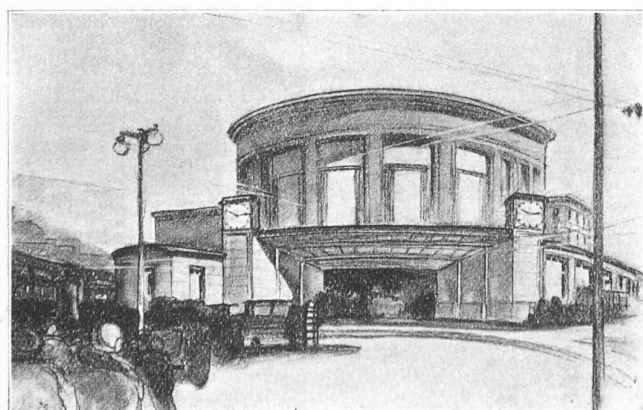
Plan de situation. — 1 : 2000



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 800



Coupe longitudinale. — 1 : 800



CONCOURS POUR LE BÂTIMENT AUX VOYAGEURS DE NEUCHÂTEL

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

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