Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 52 (1926)
Heft: 22

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

construction du déversoir et de l'exactitude des lectures. Construire un déversoir parfait capable de mesurer le débit maximum des unités du barrage Wilson, est évidemment impossible. Comme les orifices de sortie des aspirateurs des six groupes à essayer étaient distants de 0 à 200 pieds de l'axe du déversoir, les résultats ne pouvaient être uniformes pour tous les groupes. Le débit de la turbine la plus au sud faisait un angle notable avec l'axe du déversoir, causant de ce fait de très appréciables remous et bouillonnements ainsi que des variations dans l'épaisseur de la lame d'eau de plusieurs des déversoirs partiels. D'autre part avec la méthode Gibson l'uniformité était assurée puisque chaque groupe était équipé identiquement, selon la fig. 20. De plus pour les mêmes caractéristiques il faut ici une seule lecture — faite par une machine — alors que pour le déversoir il fallait seize opérateurs faisant dix lectures séparées pour chaque essai.

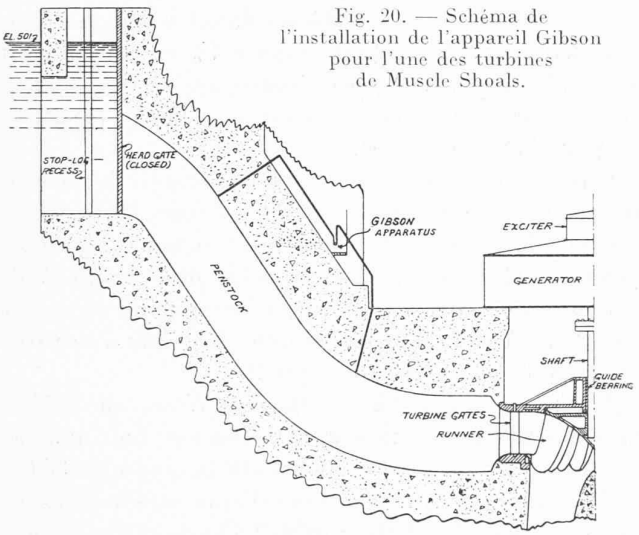


Fig. 20. — Schéma de l'installation de l'appareil Gibson pour l'une des turbines de Muscle Shoals.

La comparaison des possibilités d'erreur du personnel n'a pas besoin d'être faite.

» L'appareil Gibson est indépendant des crues alors que celles-ci, submergeant le déversoir, ne permettent pas d'essais par la première méthode. Enfin une fois les essais complets achevés il faut démonter le déversoir.

» Pour le cas du barrage Wilson, les essais faits avec la méthode Gibson ont été de 95% plus économique que ceux faits avec le déversoir. Le coût de ceux-ci croît naturellement avec la grandeur de la turbine, alors que celui des essais Gibson en est pratiquement indépendant.

» Des essais de laboratoire ont montré l'exactitude de la méthode Gibson et, si les résultats diffèrent très légèrement de ceux que donnent les mesures par déversoir, ceci n'implique pas nécessairement que cette nouvelle méthode soit inexacte. Où elle est applicable, elle s'adapte mieux aux conditions générales. En complément disons que l'emploi de la méthode Gibson n'est pas réservé aux essais de réception des machines : l'appareil peut être installé dans une usine en exploitation avec une interruption de service négligeable et ensuite il peut être utilisé en tout temps et aussi souvent qu'on le désire. [1] »

Genève, juin 1926.

Deuxième concours restreint pour l'étude du nouveau bâtiment aux voyageurs à Genève-Cornavin.

(Suite). [2]

N° 3. *C. F. F. / B.* — Ce projet comporte des études de façades dont l'architecture a été des plus appréciée par le jury. Il est regrettable que la disposition du plan sans grand intérêt n'ait pas permis de faire sortir en meilleur rang ce projet. L'indécision dans la circulation intérieure, dans l'implantation du bâtiment, la division des services de bagages par le hall en sont les principales critiques. *(A suivre).*

Les clichés reproduits ici sont la propriété de la *Schweizerische Bauzeitung.*

Correspondance

A propos du barrage à arches multiples du Gem Lake.

Nous avons reçu de M. A. Sarrasin, *ingénieur-conseil, à Lausanne, la lettre suivante :* Réd.

Monsieur le Rédacteur,

Dans le numéro 10 de votre journal, vous avez inséré une lettre de M. Stucky se rapportant au barrage du Gem Lake. M. Stucky estime que, dans mon article publié dans votre numéro du 10 avril, je n'ai pas tenu compte de plusieurs circonstances qui exercent une influence sur l'état de sollicitation du barrage et que les fatigues que j'ai indiquées sont exagérées. Je tiens tout d'abord à préciser que je ne donne pas comme rigoureusement exacts les chiffres que j'ai calculés. Ils ne peuvent constituer qu'un ordre de grandeur, car il y a dans cet ouvrage nombre de facteurs sur lesquels nous n'avons aucun renseignement précis. Le but de mon article était donc simplement de démontrer qu'il y a erreur de conception dans l'élaboration du projet et que cette erreur était telle que le barrage devait être détruit par le gel.

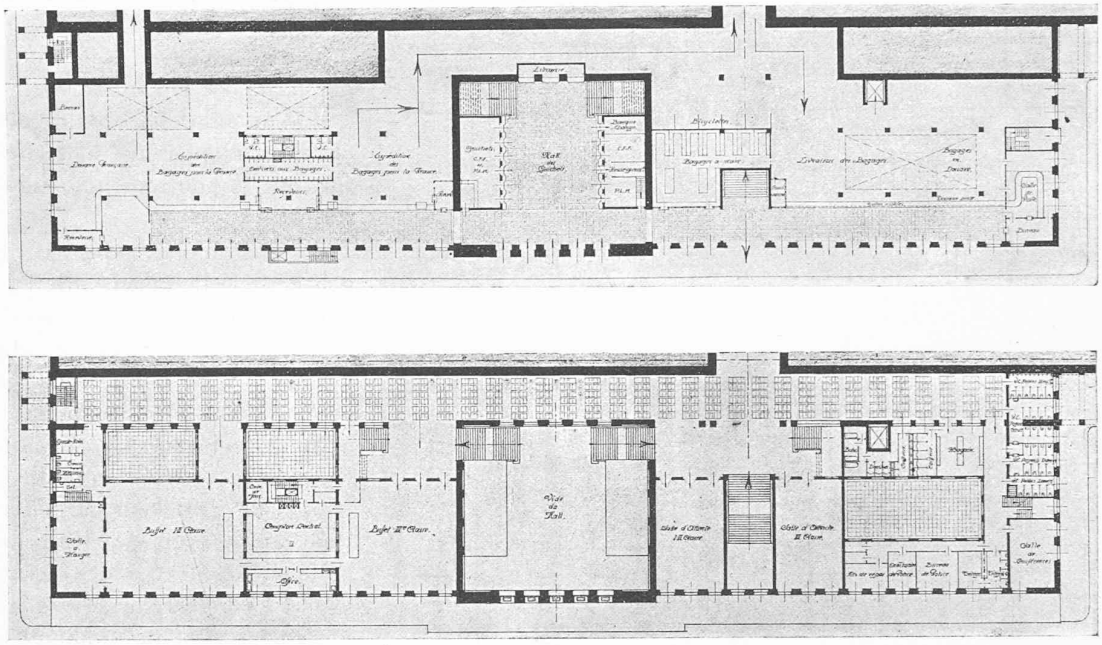
Or, les chiffres que donne M. Stucky, sans calculs d'ailleurs, remettent ma thèse en discussion. En effet,

[1] L'article dont nous parlons donne les premiers résultats des essais du groupe 4 ; nous les transcrivons ici, pensant intéresser quelques personnes.

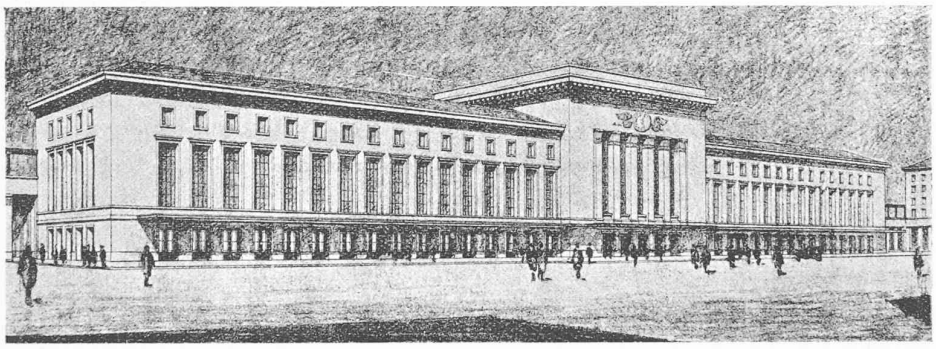
La puissance maximum fut de 32 700 HP (fournie par l'alternateur.). Les rendements globaux du groupe furent : 77,5 % pour 32 700 HP — 86,7% pour 28 000 HP et 24 000 HP — 85 % pour 22 000 HP — 79,5 % pour 16 000 HP et 66,5 % pour 8 000 HP ; un rendement maximum de 88 % fut atteint. Par rendement global il faut comprendre le quotient de la puissance électrique de l'alternateur et de l'excitatrice par la puissance hydraulique brute $\frac{Q\gamma H_t}{75}$, où H_t est la différence des cotes des niveaux d'amont et d'aval.

[2] Voir *Bulletin technique* du 17 juillet 1926, page 177.

IIe CONCOURS POUR LA GARE DE GENÈVE - CORNAVIN



Plans. — 1: 1000.



6e rang (non primé),
projet No 3,
de MM. *Guyonnet* et *Torcapel*
architectes à Genève.

selon lui, les efforts de traction, calculés en appliquant la formule

$$\sigma = \frac{M,}{W}$$

n'atteindraient que 23 kg/cm². Mais c'est un fait bien connu que la traction réelle dans un béton n'est environ que $\frac{1}{1,9}$ fois celle que nous obtenons par la formule citée plus haut, ceci, parce que le module d'élasticité du béton n'est pas le même pour l'extension et pour la compression et parce que, pour les deux cas, il est fonction du taux de travail. C'est pourquoi le diagramme réel des tensions sous un moment fléchissant est donné par une courbe et non par une droite (fig. 1). Par conséquent, la traction réelle

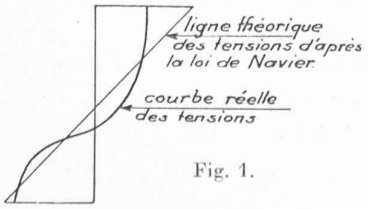


Fig. 1.

dans le béton serait : $\frac{23}{1,9} = 12$ kg/cm², sollicitation à laquelle un béton pouvait peut-être résister, s'il était de très bonne qualité.

Je tiens donc à démontrer que ce chiffre ne correspond pas à la réalité et que les efforts étaient réellement plus grands. En effet, pour expliquer les motifs pour lesquels il faut réduire les tensions, M. Stucky fait intervenir :

1) l'épaisseur du barrage qui serait telle que la température intérieure du béton resterait, pendant tout l'hiver, plus élevée que celle de l'air ambiant ;

2) le voisinage des fondations et de l'eau ;

3) l'encastrement de la voûte à son pied.

1) *Epaisseur du barrage.*

A la hauteur à laquelle les dégâts principaux se sont produits, la voûte avait une épaisseur de 60 cm. Or, comme des recherches récentes l'ont prouvé, une paroi de béton de cette épaisseur subit en plein les variations de température avec, au point de vue temps, un décalage d'un certain nombre d'heures. Mais, même avec une