

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 48 (1922)
Heft: 13

Sonstiges

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](#)

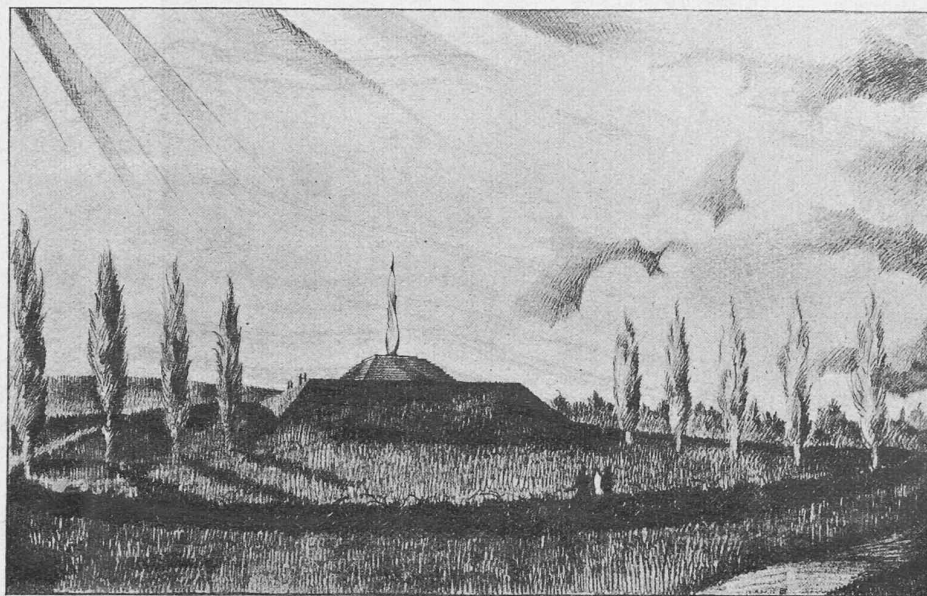
Terms of use

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: 26.01.2026

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

CONCOURS POUR UN MONUMENT
A LA MÉMOIRE DES SOLDATS ZURICOIS MORTS POUR LA PATRIE



1^{er} prix : projet « Opfer », de M. Otto Zollinger, architecte, à Zurich.

Concours pour le monument
des soldats zuricois morts
pour la patrie.

La vue ci-contre montre combien M. Otto Zollinger¹ a été heureusement inspiré en symbolisant le sacrifice par une flamme de quelque 20 mètres de haut.

La *Schweizer. Bauzeitung* a publié le rapport du jury et la reproduction de tous les projets primés à ce concours.

DIVERS

Le rôle du module d'élasticité dans la construction.

Nous avons signalé à la page 298 du *Bulletin technique* de 1921, les remarquables études de M. R. de Fleury sur l'emploi des métaux légers dans la construction mécanique et nous avons reproduit, en un tableau, les résultats de ses calculs sur

les avantages, comparativement à l'acier, des métaux légers et ultra-légers. Poursuivant ses recherches, M. de Fleury, publie, dans la *Revue de métallurgie* de mai dernier, un mémoire destiné à « attirer l'attention sur l'importance pratique de plus en plus prépondérante, et souvent encore méconnue qu'il y a lieu d'attribuer, tant au point de vue métallurgique qu'au point de vue constructif, au facteur module d'élasticité des matériaux. Il faut tenir compte de ce facteur dès qu'on veut rechercher, ou faire concourir à la réalisation de construction, des matériaux encore peu usuels par leurs caractéristiques ou leur nature, si l'on veut éviter de graves désillusions car on oublie trop souvent « que si la métallurgie a pu changer l'échelle des résistances des aciers, par exemple, elle n'a rien pu, jusqu'ici, pour améliorer, c'est-à-dire pour accroître leur module d'élasticité et les déformations s'exagèrent à raison des diminutions des sections.

« D'une part, les aciers à haute résistance ont, à fort peu de chose près, le même module d'élasticité que les aciers courants, peut-être pour des raisons intra-atomiques et non métallurgiques, d'où limitation de bien des possibilités d'alléger des pièces qui deviennent trop grêles et insuffisamment rigides. D'autre part, le métal léger possède en fait un module d'élasticité qui, par rapport à celui de l'acier, est dans le même rapport, en ordre de grandeur, que celui des densités, ce qui conduit obligatoirement à une conception relativement massive des organes en métal léger, pour obtenir une même rigidité que celle de l'organe en acier ».

Voici les modules d'élasticité de quelques alliages usuels :

	Module d'élasticité en t/mm ²	
Aciers	18 à 22	
Fontes aciérées	10 à 14	} les meilleures fontes sont celles qui ont le plus grand module.
Fontes douces	4 à 10	
Laiton et bronze	8 (laiton) à 11	
Aluminium et alliages, duralumin	7 à 8	
Magnésium et alliages ultra-légers	4,5 à 5	

¹ Atelier und Privatschule für angewandte Kunst, à Zurich.

Peroxyde d'hydrogène tient les prix de ce dernier trop élevés pour la grosse consommation, ce qui nuit au développement de la production ; à part cela, le peroxyde d'hydrogène fait cependant une forte concurrence aux *Persulfates*.

La consommation des *Percarbonates*, *Perborates* et *Persulfates* a été peu satisfaisante en 1921, car ces produits sont encore d'un prix trop élevés. Il faudrait arriver à présenter une préparation contenant des doses plus fortes d'oxygène ; si elle était dépourvue de matières inutiles et même nuisibles qui en renchérisaient le prix sans avantage pour son usage elle rendrait de meilleurs services.

Enfin, la « Compagnie des produits électrochimiques » de Bex a travaillé d'une manière à peu près normale pendant toute l'année à la fabrication du *Sulfate de cuivre* et de différents sels métalliques.

On a vu, d'après ce rapport, que toutes nos industries électrochimiques et électrométallurgiques sont par le fait de la crise économique dans une situation difficile ; celles qui disposent d'un excédent de force ont dû songer, comme nous le disions au début, à une autre utilisation, en particulier au transport et à l'exportation de l'énergie électrique.

Concours d'idées pour le plan d'extension de la Commune de Spiez.

Nous reproduisons, aux pages 150 à 153 les plans d'ensemble des deux projets primés à ce concours d'idées visant au développement de Spiez en utilisant largement les « beautés naturelles » au moyen de promenades et de chemins et en respectant le plus possible le lotissement actuel des propriétés.

Le jury, dont le rapport in extenso a paru dans le numéro de samedi dernier de la *Schweizer. Bauzeitung*, et qui était composé de MM. H. Bernoulli, architecte, à Bâle ; A. Bodmer, architecte, à Bienne et D. Marcuard, conseiller communal, à Spiez a alloué une prime de 2200 fr. au premier prix (MM. von Gunten et Walther) et une de 1800 fr. au deuxième prix (M. Hoechel).

Turbine hydraulique à injecteur, système L.-F. Moody.

Cette turbine est construite en vue de parer au déficit de puissance des turbines à basse chute, en période de hautes eaux. La diminution de la hauteur de chute est compensée par l'injection d'eau dans le tube d'aspiration, immédiatement à la sortie de la roue, comme le montrent les croquis de la fig. 1 (injecteur fermé, en basses eaux) et de la fig. 2 (injecteur ouvert, en hautes eaux). L'ouverture de l'injecteur est réglée par une vanne et pourvue d'un distributeur conférant à la vitesse de l'eau d'injection une composante axiale en vue de prévenir des interférences nuisibles avec l'eau sortant de la roue. La fig. 3 représente l'effet d'un injecteur à diverses ouvertures, rapporté à une hauteur de chute d'un pied et à un diamètre d'un pied à la sortie de la roue. On y voit que l'augmentation de puissance due à l'injecteur est de 36,7 % par rapport à la charge normale de 0,300 HP. Cette figure montre aussi que la turbine Moody est propre non seulement à la compensation des déficits de hauteur de chute mais encore à faire face aux pointes, la puissance maximum disponible étant figurée par l'enveloppe des courbes. La turbine, dans ce dernier cas, sera construite pour pourvoir, en fonctionnement usuel, à la charge normale, le passage des pointes étant opéré grâce à l'appoint fourni par la marche avec injection.

La mise au point de la turbine Moody a été réalisée au Laboratoire de recherches de la *Wm. Cramp and Son's Ship and Engine Building Co.*, à Philadelphie. On trouvera une étude détaillée de cette machine, illustrée de nombreux croquis et graphiques, dans le numéro d'avril 1922 du *Mechanical Engineering* (Journal of the American Society of Mechanical Engineers).

Les installations hydroélectriques de Chaney.

Le samedi 27 mai eut lieu, sous les auspices de la Société des Arts de Genève et du groupe genevois de l'Association des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale, une visite du chantier grandiose de Chaney, sur le Rhône, où la maison *Locher et C^{ie}*, à Zurich, exécute, en collaboration avec la *Société générale d'entreprise*, à Paris, et pour le compte de la *Banque suisse des chemins de fer*, les travaux hydrauliques en vue de la construction d'une usine hydro-électrique produisant 43 000 HP.

Le barrage, en travers du Rhône dont l'axe dessine la frontière franco-suisse, aura 4 ouvertures de 12 m. et créera une retenue de 11 m. Les piliers en béton, fondés à l'air comprimé, longs de 23 m. 65 et larges de 3 m. 50, seront revêtus partiellement de granit. La table des seuils affecte, sur sa

TURBINE HYDRAULIQUE A INJECTEUR, SYSTÈME L.-F. MOODY.

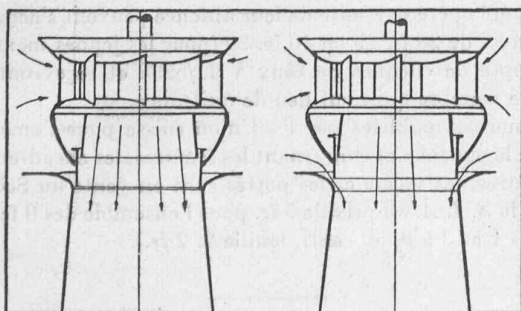


Fig. 1.

Fig. 2.

TURBINE HYDRAULIQUE A INJECTEUR, SYSTÈME L.-F. MOODY

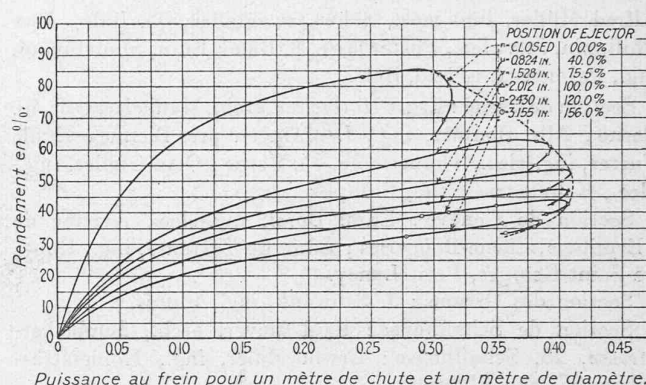


Fig. 3. — Diagramme de la puissance de la turbine en fonction de l'ouverture de l'injecteur.

partie aval, la forme d'un segment de cylindre concave vers le haut, dont la directrice a été spécialement calculée afin de donner à la section du segment un profil dont on escompte l'efficacité pour parer aux érosions.

En vue de se soustraire au danger des crues, les entrepreneurs ont adopté la méthode appliquée déjà par Zschokke au barrage de Laufenbourg et dont le principe est le suivant : deux passerelles provisoires ont été lancées sur deux files de piles provisoires en béton, situées l'une en amont, l'autre en aval des piliers du barrage et un pont roulant appuyé sur ces deux passerelles supporte par l'intermédiaire d'un plancher, le caisson en béton armé, long de 23 m. 65 qui, une fois construit est descendu au moyen de 24 vérins manœuvrés simultanément par un treuil, dispositif inventé par la maison Locher. Chaque seuil, dont l'arête amont est protégée par une cuirasse métallique, est limité par deux caissons entre lesquels la construction est exécutée à ciel ouvert.

Les vannes sont du système *Buss-Bonzanigo*, en deux parties mobiles indépendamment l'une de l'autre.

L'usine dont l'emplacement est gagné sur l'estuaire d'un «nant» sera équipée de 5 turbines Francis de 8000 HP chacune, utilisant une chute maximum de 9 m. 15.

Nous aurons probablement l'occasion de revenir sur ces travaux.

La question du Rhin.

Nous publierons, dans notre prochain numéro, le texte de la conférence que M. H. Gruner, ingénieur-conseil à Bâle, a faite, le 9 juin, devant la sous-section de Lausanne de l'Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin, sur les « Conditions techniques de la navigation sur le Rhin entre Bâle et Strasbourg ».

SOCIÉTÉS

Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

Mutations à l'état des membres pendant le 1^{er} trimestre de 1922.

1. Admissions.

Section d'Argovie : Fritz Dick, ing., directeur de la Fonderie de Roll, Olten.

Section de Bâle : R. Gengenbacher, inspecteur, Wettstein-