

Objekttyp: **Competitions**

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

Band (Jahr): **57 (1931)**

Heft 9

PDF erstellt am: **11.09.2024**

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.

et de résistance d'un milieu cristallin en dépendent. La technique moderne des métaux fournit heureusement à l'expérimentateur des cristaux métalliques uniques de très grandes dimensions qu'il est relativement facile de soumettre aux essais classiques de résistance des matériaux. C'est de ces expériences que j'avais eu primitivement l'intention de vous parler dans cette leçon. Elles m'eussent permis de vous donner une image plus frappante et assurément plus concrète de la loi de l'élasticité dans toute sa généralité; elles m'eussent permis aussi de vous montrer tout ce que la métallurgie, la construction mécanique et la résistance des matériaux peuvent espérer des rapides progrès de la *théorie atomique des métaux*, théorie dont nous avons pu, momentanément, si bien nous passer.

Si j'ai renoncé à ce projet, c'est avant tout par souci de rendement. Je me suis dit que dans sa future carrière, un ingénieur pouvait ignorer les conditions de déformation et de stabilité d'un édifice atomique, s'il connaissait celles de ses magnifiques et imposantes constructions. Mais, si j'ai cédé par déformation professionnelle à cette préoccupation de rendement, à cette faveur qu'on accorde trop souvent aux choses les plus en vue, je voudrais vous recommander, à vous jeunes étudiants, de ne pas me suivre trop tôt dans cette voie. Que l'utilité ou le succès des choses, ne soient pas, pour vous, les uniques raisons de vous y intéresser; vous osez, pendant vos études tout au moins, considérer aussi votre propre plaisir, et prendre quelquefois l'attitude plus sympathique de l'homme de science, attitude superbe d'indépendance à laquelle Montaigne fait allusion lorsqu'il dit:

« Souviens-toi de celui à qui, comme on demandoit à quoi faire il se peinoit si fort en un art qui ne pouvoit venir à la connaissance de guère de gens: « J'en ay assez de peu, répondit-il. J'en ay assez d'un. J'en ay assez de pas un. »

Concours d'idées pour l'établissement d'une plage et l'aménagement du nouveau port, à Nyon.

(Suite et fin.)¹

Projet d'utilisation du port « Quai de l'Hôpital ».

Le jury procède à l'examen des projets et en élimine 6 au premier tour et 2 dans un second tour.

Il reste en présence deux projets:

Motto « Sport ». — Projet intéressant. Bonne composition architecturale. Le motif en élévation dominant l'ensemble serait d'un très heureux effet. L'aménagement prévu pour les bateaux pourrait être agrandi au fur et à mesure des besoins.

Motto « Suzanne au bain ». — Belle étude. Idées originales et intéressantes qui contribueraient à l'embellissement du port. Disposition d'arcades dont le cachet consiste dans l'utilisation du bâtiment actuel.

Le jury établit le classement comme suit:

1^{er} rang: projet « Sport ».

2^{me} rang: projet « Suzanne au bain ».

et attribue les prix:

de 300 francs pour le 1^{er} rang.

de 200 francs pour le 2^{me} rang.

Le jury recommande l'achat des projets: « Falaise » pour 150 francs; « Axe » pour 50 francs.

L'ouverture des enveloppes des projets primés révèle comme auteurs du projet « Sport » MM. *Pache* et *Pilet*, architectes à Lausanne; du projet « Suzanne au bain », M. *Buffat*, architecte à Genève, en collaboration avec M. *Delisle* à Coppet.

Un curieux cas d'isolement phonique.

Nous empruntons à la *Revue Technique Sulzer* la description d'un ingénieux et parfaitement efficace dispositif d'isolement phonique construit, sur des principes rationnels, par M. F.-M. *Osswald*, chargé de cours à l'École polytechnique fédérale.

¹ Voir *Bulletin technique* du 18 avril 1931, page 183.

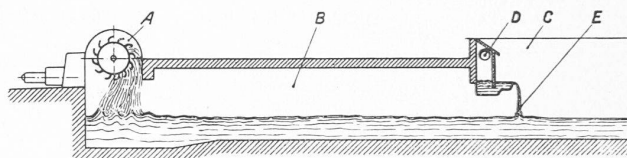


Fig. 1. — Schéma du dispositif d'amortissement du bruit dans le canal de fuite de la turbine.

A = Turbine Pelton. — B = Canal de fuite couvert. — C = Canal de fuite à ciel ouvert. — D = Tuyau d'amenée. — E = Rideau hydraulique.

Il se rapporte à une usine hydro-électrique, avec accumulation hydraulique, située dans une haute vallée rocheuse et assez étroite, à proximité d'une petite station de villégiature. L'installation comprend: un moteur-générateur de 10 000 kVA, une turbine hydraulique Pelton de 15 000 ch, un engrenage de 750 à 1000 t/mn actionnant deux pompes centrifuges à haute pression, avec accouplements à débrayage des deux côtés de l'engrenage.

Le bruit causé par cette usine provenait des organes suivants:

a) moteur-alternateur, de construction mi-ouverte; air aspiré du dehors et refoulé au dehors: bourdonnement sourd, à pulsations régulières, provenant de la ventilation;

b) engrenages à dents rectifiées à la meule: ton chantant, d'intensité uniforme;

c) manchons d'embrayage et pompes centrifuges: bruit peu important, à peine gênant au dehors;

d) roue Pelton: son de trompette tonitruant, sortant du canal d'écoulement;

e) appareils électriques accessoires: bruit insignifiant.

Suivant l'intensité décroissante du bruit, les organes se classent ainsi: roue Pelton, moteur-alternateur, engrenages. L'usine travaillant en parallèle avec d'autres stations situées dans la vallée basse, il se produit fréquemment, à toutes les

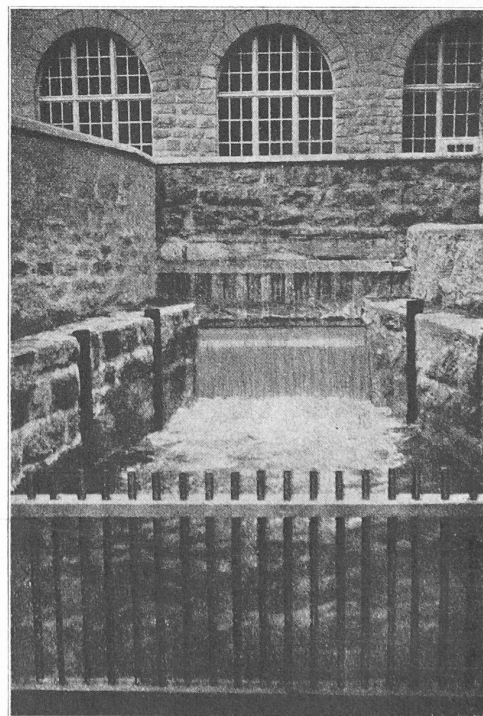
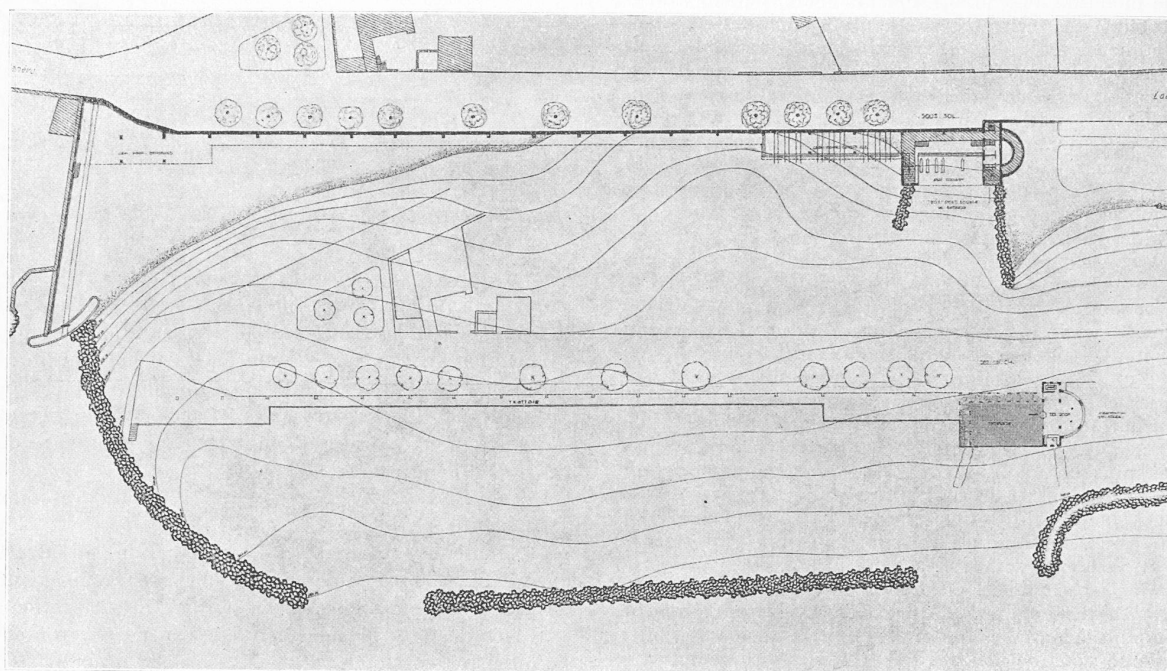
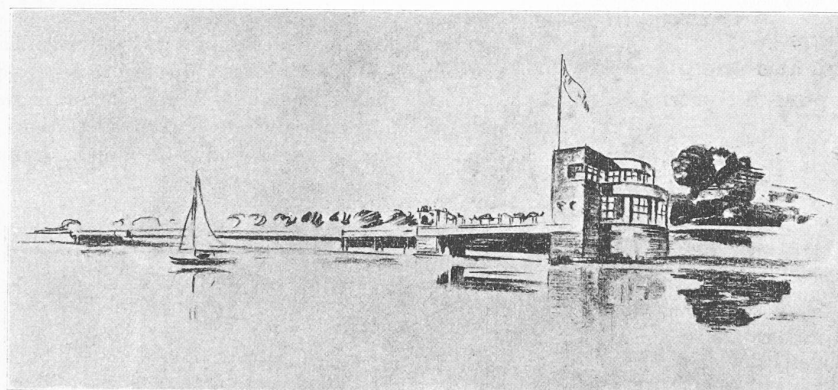


Fig. 2. — Canal de fuite de l'usine de Tremorgio, avec le rideau d'eau amortissant le bruit de la turbine.

CONCOURS POUR L'AMÉNAGEMENT DU NOUVEAU PORT DE NYON



Echelle 1 : 1500.



1^{er} rang :
 projet « Sport »,
 MM. Pache et Pilet, architectes,
 à Lausanne.

heures du jour et de la nuit, des démarrages et des arrêts, déclenchant chaque fois le bruit pénétrant de la tuyère de freinage [de la turbine ; tous ces bruits réunis, se répercutant contre les murailles rocheuses, remplissaient la vallée entière d'un vacarme assourdissant.

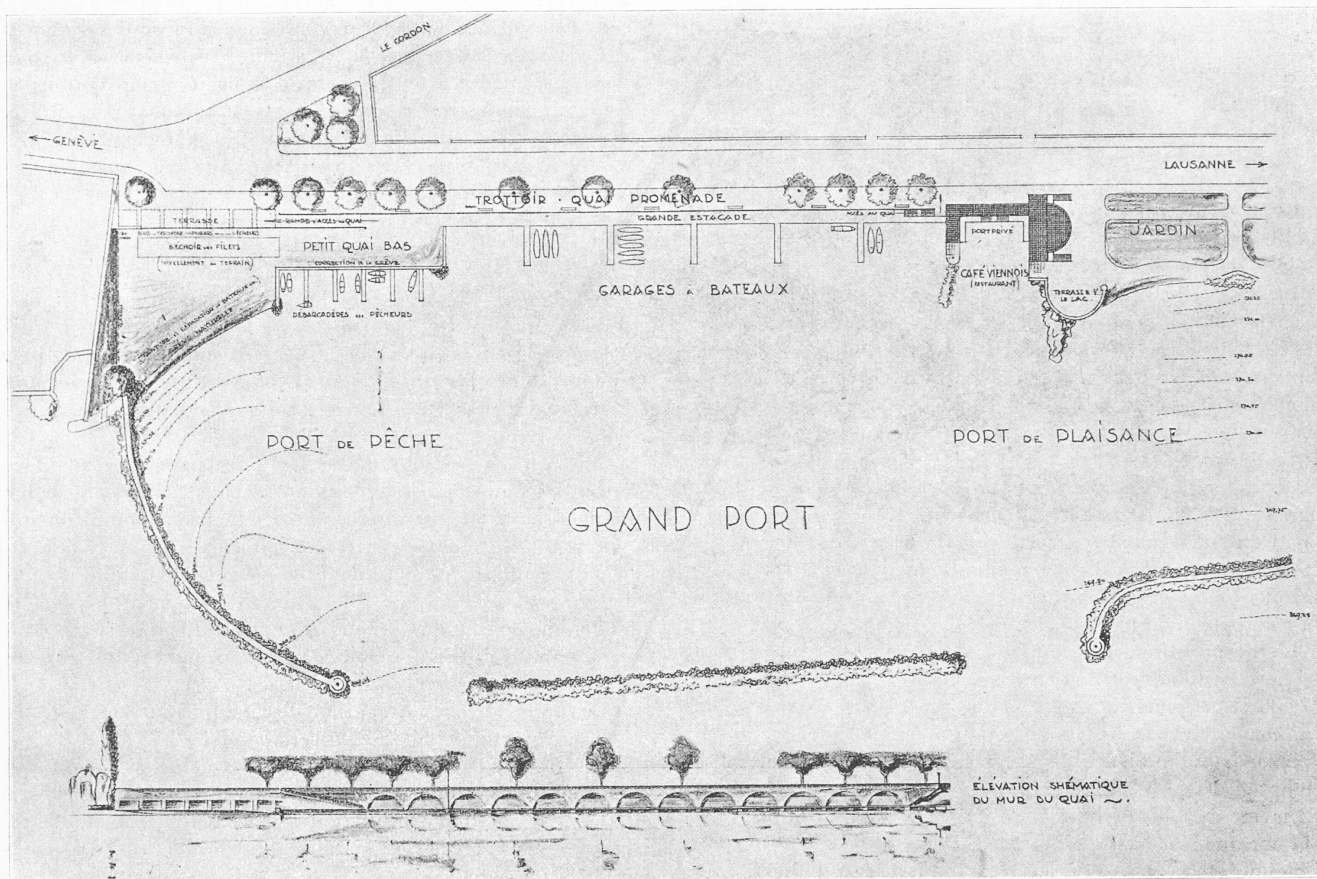
On avait tout d'abord songé à ériger autour de l'usine une haute enceinte en maçonnerie, pour diriger le son vers le haut ; heureusement ces travaux ne furent pas exécutés, car ils n'auraient probablement pas servi à grand'chose. Des clapets basculants posés dans le canal d'écoulement ne donnèrent pas satisfaction, à cause du jeu latéral qu'il fallait leur laisser pour empêcher le coincement et l'immobilisation par la glace.

L'établissement d'un siphon était dangereux, car il aurait pu amener un refoulement de l'eau dans le canal d'écoulement et provoquer l'immersion de la roue ; or, on sait qu'il est absolument inadmissible que la roue d'une turbine Pelton entre en contact avec la surface de l'eau.

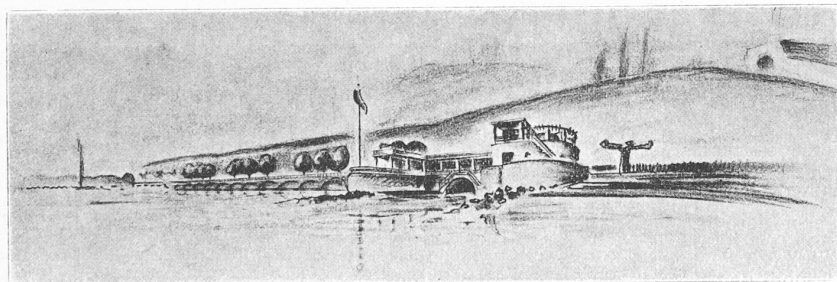
Il fallait donc trouver un système de fermeture du canal qui fût exempt de ces inconvénients et dangers et qui pût être installé sans interruption de service ; c'est pourquoi

M. Osswald installa un rideau liquide (voir fig. 1 et 2). A l'extrémité de la partie couverte du canal d'écoulement on a fermé la moitié supérieure de l'orifice de sortie par une auge transversale en bois ; l'eau déborde par l'arête antérieure, sous forme d'une lame régulière, d'environ 30 mm d'épaisseur dans le haut et 10 mm dans le bas, qui remplit entièrement l'espace entre les deux murs et constitue ainsi une fermeture hermétique et souple. L'auge est alimentée par le ruisseau et reçoit en outre de l'eau de circulation chaude qui sort des paliers. Le résultat a dépassé les prévisions ; pendant les manœuvres de réglage on voit le voile liquide « respirer » en avant et en arrière, sans se déchirer, et le hurlement a fait place à un faible son, bien moins fort que les autres bruits qui proviennent de la salle des machines, et que, du reste, le clapotement de la cascade masque encore davantage. Si l'on met une planche debout dans l'auge, ce qui provoque une déchirure triangulaire dans le rideau, l'ancien vacarme se fait immédiatement entendre ; quelques secondes après l'enlèvement de l'obstacle le voile se referme. Des mesures d'amplitude faites avec un phonomètre à piston-membrane

CONCOURS POUR L'AMÉNAGEMENT DU PORT DE NYON



Echelle 1 : 1500.

II^{me} rang :

projet « Suzanne au bain »,
de MM. *Buffat* architecte, à Genève, et
Delisle, architecte, à Coppet.

avec miroir, grossissant 6000 fois et installé en face de l'entrée du canal, accusèrent un amortissement de l'amplitude d'environ 95 décibels à 40 décibels.¹ Par l'installation de ce rideau liquide comme amortisseur, tout danger de gel est écarté. La figure 2 montre l'exécution définitive, avec revêtement en plomb s'adaptant à la maçonnerie.

Il est à remarquer en outre que la ventilation du moteur-alternateur a aussi été modifiée, et transformée en système à circuit fermé. Cette modification a été facilitée par le fait que dans le sous-sol et devant le bâtiment des machines on disposait d'une place suffisante pour y installer des canalisations

¹ Le nombre de décibels mesurant la différence d'intensité de deux sons est, par définition, égal à 10 fois le logarithme décimal du quotient de ces deux intensités. Le seuil d'intensité (minimum audible) est égal à 1. Exemple : les intensités de deux sons différant de 60 décibels sont entre elles dans le rapport de 1 à 1 million. (Red.)

circulaires à courant réversible, ainsi que les refroidisseurs d'air nécessaires. De ce fait, l'extinction d'incendie dans le générateur, au moyen de l'acide carbonique est devenue aussi plus efficace et le danger d'encrassement des fentes d'aération du stator et du rotor est notablement diminué ; il est à considérer qu'à proximité de l'installation il y a des couloirs d'avalanches et qu'à chaque descente, l'atmosphère du vallon tout entier est remplie de poussière et de débris végétaux, ce qui nécessitait chaque fois l'arrêt précipité du moteur-alternateur.

Les voiles liquides trouvent d'autres applications industrielles, par exemple pour la fermeture de sûreté d'appareils sujets à explosion et de chambres qui travaillent sous pression atmosphérique ; il va sans dire que lorsqu'il s'agit de gaz chimiques ou de poussières, le liquide obturateur doit être choisi en conséquence.