Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 64 (1938)

Heft: 7

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: 13.07.2025

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

2. En éclairage «indirect», on ne peut évidemment avoir le reflet des sources multiples dans les pierres précieuses; cet éclairage ne devra donc pas être employé seul dans une bijouterie.

3. Un mur lumineux donne, toutes choses égales d'ailleurs, une aussi bonne diffusion qu'un plafond lumineux ; néanmoins, l'effet est infiniment plus vivant, car les objets ne sont éclairés que sur la face tournée du côté du mur lumineux.

Les solutions qui précèdent permettent, et souvent exigent, ainsi qu'il a été signalé, de profondes modifications des éléments traditionnels de l'architecture. Les opinions sont, sur ce sujet, assez diverses [1].

D'après un certain nombre d'articles récents, il n'y aurait pas lieu de remplacer une forme ancienne qui a techniquement fait ses preuves, par une forme nouvelle ne présentant aucun avantage réel sur la précédente ; par contre, il faudrait bannir tout dispositif destiné à produire un effet de surprise, ce qui serait indigne d'une architecture sérieuse et conduirait finalement à une impression d'ennui.

Dans le même ordre d'idées, certains dispositifs, pourtant largement employés, ont été critiqués. Ainsi, les colonnes lumineuses en verre diffusant auraient l'inconvénient d'avoir, pendant le jour, un diamètre exagéré et, la nuit, ne donneraient pas l'impression de sécurité que l'on attend d'un tel membre de l'architecture. Les fausses architectures de staff collées comme des décors se prêtent à beaucoup de fantaisies lumineuses, mais elles masquent la construction réelle et, de ce fait, sont considérées par certains comme peu conformes à la saine doctrine de l'architecture. Une raison d'ordre pratique milite, d'ailleurs peut-être, contre l'application exagérée de ce genre de conceptions, la poussière risquant, au bout de peu de temps, de rendre les dispositifs presque inefficaces.

L'éclairage artificiel extérieur des monuments pose, lui aussi, quelques problèmes généraux. On a remarqué que, dans l'éclairage par projection, on éclaire généralement les façades de bas en haut et que, par conséquent, on produit des ombres qui sont exactement inverses de celles réalisées en plein jour. Le résultat obtenu de nuit serait donc tout à fait différent de celui prévu par l'architecte.

Pour les constructions récentes, l'éclairage artificiel de la façade est généralement prévu dans le plan primitif. La critique faite ci-dessus ne peut plus être maintenue. Souvent d'ailleurs, loin de chercher à obtenir de nuit le même effet que le jour, on cherche à obtenir, grâce à des combinaisons de panneaux lumineux ou de tubes luminescents, des effets radicalement différents. »

Ajoutons que, vu l'importance et l'intérêt de l'« éclairage architectural », la « Commission internationale de l'éclairage » étudie la rédaction d'un « Formulaire à l'usage des architectes », publication qui sera certainement la bienvenue et dont un projet de table des matières figure dans l'ouvrage d'où est extraite la note ci-dessus.

En faveur du progrès des applications de l'électricité.

Le « Conseil supérieur français de l'électricité » a adopté, en juin dernier, des « directives en matière d'équipement électrique » dont nous reproduisons quelques-unes :

Le problème posé par la satisfaction des demandes d'électricité est actuellement un problème de puissance plus que d'énergie.

[1] On a souvent signalé qu'il y avait toujours un certain retard entre la technique et les applications, car il est nécessaire que l'œil s'habitue aux formes nouvelles.

Le problème est posé à l'échelle du pays tout entier. Dans ces conditions l'interconnexion doit être parachevée, de telle sorte que tous les moyens de production et tous les centres de consommation importants soient désormais raccordés au réseau général. Il y a lieu de tenir compte du caractère national du réseau de transport en recourant, si besoin est, à des dispositions législatives appropriées.

En ce qui concerne les moyens de production existants, il y a lieu d'en coordonner l'utilisation de manière à tirer le meilleur parti de l'ensemble de nos ressources naturelles, c'est-à-dire, obtenir d'abord des chutes d'eau, richesse nationale, le maximum de rendement et, ce faisant, éviter les importations de charbon inutiles.

Il existe actuellement une marge rassurante soit en puissance, soit en énergie, entre les possibilités de la production et les besoins de la consommation grâce à de larges disponibilités thermiques en usines relativement modernes. D'autre part, les usines hydrauliques existantes ont également et auront encore longtemps, à certaines époques de l'année, de larges disponibilités.

Toutefois aucun équipement important n'est prévu pour être mis en service au cours des quatre ou cinq prochaines années, alors que les perspectives d'avenir de la consommation peuvent devenir nettement favorables. Dans ces conditions, et notamment en prévision des développements si souhaitables des divers usages de l'électricité consécutifs aux efforts présents et à venir de propagande et de prix des diverses branches de l'industrie électrique, il est nécessaire de se préoccuper de réaliser de nouveaux aménagements. Il convient donc de ne pas décourager certaines initiatives tendant à accroître les moyens de production, mais toute liberté ne doit pas être laissée à ces initiatives si l'on ne veut pas qu'elles deviennent dangereuses.

Au point de vue hydraulique, on peut admettre l'aménagement sous réserve des conditions de sécurité relatives à la défense nationale, des chutes des catégories ci-après classées par ordre de préférence :

a) Les chutes de régularisation et de pointe ; *b)* les chutes fournissant principalement de l'énergie d'hiver ; *c)* les chutes dont la régularisation partielle ou totale est économiquement réalisable.

Les données techniques sur le prix de revient et sur la qualité du service fourni sont les premières à considérer dans les projets pour une politique de courant à bas prix.

Il faut en outre envisager les avantages secondaires apportés à la collectivité (agriculture, protection contre les crues, navigation, etc.).

D'autre part, des garanties devront être données dans toute la mesure du possible sur le placement de l'énergie.

En vue de favoriser la reprise des nouveaux aménagements, il est noté que le prix de vente de l'énergie à la production doit permettre une rémunération équitable des capitaux investis et que le loyer de l'argent à long terme doit être réduit le plus possible.

Le bois dans l'industrie chimique.

Le numéro de « Die chemische Fabrik » du 27 octobre dernier contient une étude très bien documentée du *Dr. Kollmann* sur les propriétés et les applications du bois envisagées du point de vue de la construction des appareils de l'industrie chimique.

Corrosion. — Pratiquement, la résistance mécanique du bois, quelle que soit son essence, n'est pas compromise par les acides dont le p_H est supérieur à 2 (tandis que le béton et les aciers « traités » usuels, sont déjà fortement attaqués par des solutions de $p_H \leqq 5$) ni par les alcalis de p_H inférieur à 11.

Calorifugeage. — Le pouvoir isolant thermique des bois a été trouvé 1480 fois supérieur à celui du fer, 5000 fois supérieur à celui de l'aluminium et 9000 fois supérieur à celui du cuivre, ce qui rend les conduites en bois moins sensibles au gel et réduit les pertes par condensation de vapeurs.

Résistance mécanique. — Sapin et mélèze à 30 %, ou plus, d'humidité : 250 kg/cm² à la compression ; 450 kg/cm² à la flexion. Module d'Young : 100 000 kg/cm².

Constante diélectrique. — 3,6 (normalement aux fibres), ce qui qualifie le bois pour la confection d'isolateurs.

Déformation par la chaleur. — 30 à 50 % de celle de l'acier et 15 à 25 % de celle de l'aluminium.

Résistance chimique. — Soigneusement séché et paraffiné, le bois accuse une résistance chimique très élevée, du même ordre de grandeur que celle du verre.

Façonnabilité. — Eminente, comme on sait, puisque le bois se laisse facilement scier, couper, raboter, tourner, percer, polir et coller surtout depuis que se sont introduites dans la pratique les colles à base de résine synthétique.

L'article en question présente de nombreuses vues d'ouvrages en bois utilisés dans l'industrie chimique : réservoir supportant jusqu'à 3,5 atm. de pression, de 15 m de diamètre et d'une capacité de 1,9 million de litres ; conduites à pression intérieure de 21 atm, etc.

Cours d'introduction à l'analyse du travail.

A la demande de plusieurs industriels vaudois, l'Institut d'organisation industrielle à l'Ecole polytechnique fédérale, à Zurich, répétera à Lausanne, dès le 22 avril 1938, le *Cours d'introduction à l'analyse du travail*, de Genève, organisé en collaboration avec la Commission romande de rationalisation.

Le programme du cours ainsi que la formule d'inscription et tous renseignements complémentaires sont envoyés gratuitement, sur demande, par l'Institut d'organisation industrielle à l'Ecole polytechnique fédérale, à Zurich.

SOCIÉTÉS

SOCIÉTÉ VAUDOISE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES ET ASSOCIATION AMICALE DES ANCIENS ÉLÈVES DE L'ÉCOLE D'INGÉNIEURS DE LAUSANNE

Les ingénieurs, les architectes et les archéologues devant le problème de l'ogive.

Conférence de M. le Professeur *Bovy*.

Nul sujet d'art architectural n'eût mieux convenu à un auditoire composé à la fois de techniciens et d'artistes. Le distingué conférencier s'était, en effet, donné pour tâche de placer ses auditeurs en face de la querelle suscitée, il y a une dizaine d'années, par M. Sabouret, ingénieur des Ponts et Chaussées, qui, troublant la quiétude des archéologues, osa affirmer que les ogives, soit les nervures faisant saillies sous les voûtes à compartiments des grandes cathédrales gothiques, ne jouaient peut-être qu'un rôle accessoire dans la valeur constructive de la voûte et n'étaient qu'un élément de décoration. C'était aller à l'encontre de la doctrine traditionnelle admise généralement, telle que l'avaient fixée le grand architecte Viollet-le-Duc et l'éminent historien Choisy, et selon laquelle les ogives constituent une ossature de la voûte, une armature résistante, qui supporte la maçonnerie des compartiments de remplissage.

M. Bovy, reprenant la question *ab ovo*, se fit tour à tour l'avocat averti des deux conceptions en présence, puis, sur la base de constatations faites sur les monuments eux-mêmes et spécialement sur les plus anciens, il montra, sans trancher le débat, que vraisemblablement ni l'une ni l'autre des deux thèses n'était satisfaisante. Cela lui donna l'occasion d'exposer dans ses détails la genèse de l'ogive, le passage progressif, au XIIe siècle, des formes romanes aux formes gothiques, de définir et d'expliquer la raison d'être de nombreux éléments architecturaux tels que voûtes en berceau, voûtes d'arête, ogives, doubleaux, formerets, etc.

La réponse à de tels problèmes est à chercher non seulement dans des faits d'ordre constructif (modes d'édification, matières premières à disposition, difficulté de mise en œuvre, cintre, répartition des charges, équilibre des forces) mais aussi dans des raisons d'ordre purement artistique. N'est-il pas, à tout prendre, plausible que les architectes de nos monuments gothiques aient eu pour premier souci, en soulignant par les ogives les arêtes des voûtes, de parfaire les lignes architecturales sans songer à créer un élément porteur ?

* * *

Mais il n'est pas dans le but de ce très court résumé de donner même une idée des considérations très intéressantes développées par le conférencier. Disons encore qu'un très grand nombre de clichés judicieusement choisis facilitèrent à tous la compréhension de cette parfaite leçon d'histoire de l'art.

D. Brd.

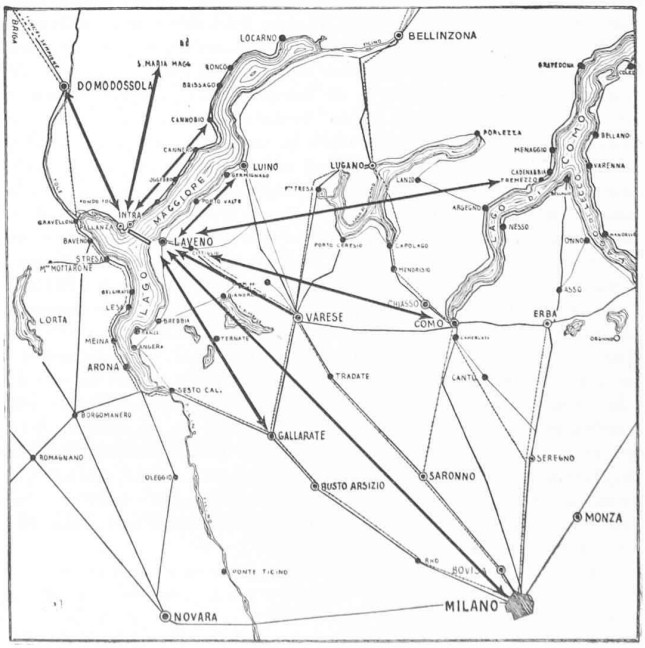
BIBLIOGRAPHIE

Les travées flottantes en béton armé du Dr A. Varni, ingénieur ; le pont à travers le Lac Majeur. *Dr Artemio Ferrario*, ingénieur, député et secrétaire de l'Association nationale fasciste des inventeurs. « Technica italiana », octobre 1937.

On connaît la fascination qu'exerce, sur les riverains d'un lac, la vue constante de la rive opposée, si proche et pourtant inaccessible à leurs propres moyens. Mais l'obstacle stimule l'imagination du constructeur. M. Varni est né sur les bords ensoleillés du Verbano, près des jardins de Pallanza, il a vu en face de lui, dans toutes les lumières, la rive de Laveno, objectif bien propre à tenter ses efforts.

Jeter sur ce bel obstacle un pont normal, long de trois kilomètres, ne pourrait se concevoir que pour servir une circulation qui n'encombre, heureusement pour elle, pas cette contrée charmante. Un ouvrage léger, un pont de bateaux, pourrait satisfaire si, rendu capable de résister à la tempête, on lui enlevait son défaut de rigidité, inconvénient trop dangereux pour autoriser le passage, à grande vitesse, des lourdes carrosseries modernes, d'un train de chemin de fer, le cas échéant.

M. Varni a donc donné à sa conception la masse, la raideur et la solidarité, sans lui enlever la déformabilité élastique strictement nécessaire et la capacité de se conformer aux efforts thermiques. L'élément raidisseur, un caisson flottant en béton armé articulé en chaîne de grande longueur, a permis des essais, qui furent assez concluants pour valoir à leur auteur de puissants encouragements dans sa patrie. Le problème constructif semble résolu. Reste l'expérience en présence des grandes forces de la nature.

Mais quelques résultats paraissent acquis ; et ceci, comme souvent, en propriétés accessoires non entrevues, peut-être, lors de l'étude du principe.

La travée élémentaire, large de 16 m, longue de 4, et immergée de quelque 3 m, oppose à la vague le front continu de sa paroi verticale, et en brise l'effet ; l'eau est calmée au delà