

Objekttyp: **AssociationNews**

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

Band (Jahr): **64 (1938)**

Heft 11

PDF erstellt am: **26.09.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

barrages de vallées n'ont mis un terme à la construction de nouveaux barrages. Au contraire, l'accident du pont de Hasselt ayant attiré l'attention des techniciens sur la gravité de certaines erreurs ou négligences, on peut être assuré qu'il en résultera un progrès décisif dans la qualité des constructions soudées ».

SOCIÉTÉS

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

Le bois.

Après avoir cédé le pas au béton armé et à l'acier, le bois va-t-il prendre chez nous sa revanche ? Tout porte à le croire à en juger par le vif succès remporté par les conférences organisées par nos associations techniques et auxquelles prirent successivement la parole M. *Grivat*, chef du service cantonal des forêts, M. *Hübner*, professeur de construction en bois à l'École d'ingénieurs de Lausanne, et M. *Pilet*, architecte. De nombreux membres des associations forestières, des maîtres charpentiers et des scieurs avaient tenu à prendre part à ces séances. Nous donnons ici un aperçu de ces exposés.

Parmi les causes de l'abandon du bois par les constructeurs il faut citer : l'inertie des milieux forestiers, la trop faible part faite au bois dans nos écoles techniques, le manque de formation des artisans de la branche, en particulier des scieurs, le manque d'organisation du commerce et de la vente du bois de construction. A cela vinrent s'ajouter des conditions douanières défavorables, des exigences trop rigoureuses de notre loi cantonale sur la police du feu et le manque de capitaux de propagande. Ces faits expliquent la grave crise de 1935-36 qui suscita enfin un réveil, une véritable croisade du bois, non seulement en Suisse mais dans tous les pays qui nous entourent.

Quelques chiffres suffisent à démontrer l'importance de cette question pour notre économie nationale. Nos forêts livrent au pays annuellement 3 millions de m³ de bois (46 % de bois de service et 54 % de bois de feu). Le rendement net total de notre fortune forestière atteint 50 millions de francs ; l'exploitation de nos forêts, la préparation et le transport du bois assurent l'existence d'une foule d'individus, de compagnies de transport (rail et route) et nombre de petits paysans augmentent sensiblement leur revenu par le travail en forêt ou le transport du bois, en particulier dans les régions montagnardes. En outre, les 75 % de nos forêts sont propriétés de collectivités, états ou communes et toute baisse de rendement de la fortune forestière se traduit inévitablement par une diminution des recettes publiques et par suite une augmentation des impôts. La question est donc d'un intérêt tout à fait général.

M. *Grivat*, après avoir montré ainsi toute l'importance du problème, rappelle, en grandes lignes, quelles doivent être les propriétés et les qualités du bois de construction et comment ces dernières varient dans de très larges limites, pour une même espèce, avec la provenance. Le bois de montagne est, par exemple, sensiblement différent du bois de plaine. Un bois de bonne qualité, c'est-à-dire, rectiligne, maintenu propre, de croissance régulière, par opposition à un bois courbe, conique, branchu et avec cœur excentrique ne s'obtiendra que par une bonne culture. En voulant domestiquer la nature on a souvent nui à la qualité du bois. Nos forêts ont été mal reboisées, sans tenir suffisamment compte des qualités physiques du sol ; on a cru pouvoir adapter à des climats différents des races de bois ne donnant de belles plantes que dans certaines conditions locales.

Aujourd'hui, on ne trouve que difficilement sur le marché du bois sec, condition nécessaire à toute bonne construction. Cela provient d'un manque d'entente entre scieurs et constructeurs. Le premier renonce à faire des stocks importants, étant dans l'impossibilité de prévoir les dimensions des pou-

tres et planches qui lui seront demandées, aucune normalisation des bois de construction n'étant faite pour l'instant. C'est là une grande lacune et M. *Grivat* termina son exposé en souhaitant que nos associations techniques et professionnelles se préoccupent de cette « standardisation » des mesures de débit du bois, sans laquelle les architectes et les ingénieurs ne trouveront guère facilement sur le marché, à l'état sec, des bois leur permettant de satisfaire aux courts délais de construction imposés généralement de nos jours par le maître de l'œuvre.

M. le professeur *Hübner* fit bénéficier les auditeurs de sa grande expérience acquise lors de travaux de contrôle, d'auscultation et de renforcements d'une quantité de constructions en bois.

Le maintien en exploitation de ponts en bois construits il y a plusieurs siècles et le montage, par les ingénieurs modernes, de cintres de bois de très grande portée (hangar d'Orly, pont de Plougastel, etc.) montrent clairement que ce matériau a des qualités techniques indiscutables. Si, pour des ponts d'une certaine portée, le bois semble aujourd'hui d'un coût plus élevé, à sécurité égale, que le béton et le fer, ce n'est pas le cas pour les petits ouvrages d'art et les charpentes de bâtiments ou de halles.

L'utilisation du bois dans la construction nécessite une connaissance approfondie de ce matériau dont les qualités varient dans de très larges limites. C'est du reste pour parer à cette incertitude au sujet de la qualité du bois qu'il a fallu mettre en vigueur des normes où sont prescrits des coefficients de sécurité plus grands apparemment que pour les constructions de béton ou de fer.

C'est lors du choix des bois convenant à l'exécution d'un ouvrage de quelque importance que l'ingénieur ou l'architecte rencontre une première difficulté. Il est urgent qu'intervienne, entre le commerce du bois et les techniciens, une entente pour que soient mis à part et réservés pour les constructions d'une certaine envergure les bois de qualité débités selon des profils normalisés. M. *Hübner* montra, à ce propos, qu'il n'était pas nécessaire de débiter des troncs de très grand diamètre pour tirer des madriers de qualité et de dimensions suffisant dans la plupart des cas.

Grâce à de nombreux essais on connaît mieux, aujourd'hui, les propriétés mécaniques du bois : sa résistance à la compression en fonction de son degré d'humidité, son degré d'humidité en fonction de celui de l'air ambiant, son retrait longitudinal, radial et tangentiel, sa résistance en fonction de la direction d'application des forces par rapport à la direction des fibres, l'effet des nœuds, etc.

Le calcul et l'exécution d'ouvrages en bois exigent une intelligence et une attention aussi grandes que les ouvrages de fer ou de béton. Les points les plus délicats sont les assemblages. Leur dimensionnement sera fait de manière à obtenir dans l'ensemble de l'ouvrage une sécurité à la rupture aussi égale que possible. A ce sujet le conférencier passa en revue, en précisant leurs défauts et leurs avantages, les divers types d'assemblages et donna les résultats d'intéressantes expériences ayant permis de déterminer la répartition des efforts, en particulier dans le voisinage des boulons de serrage munis ou non de plaques métalliques remplaçant les rondelles de surface trop réduite pour être efficace.

Pour clore son exposé M. *Hübner* énuméra, en les commentant, les systèmes modernes de charpentes (système Hetzer, poutres chevillées, système Kübler, Locher, poutres clouées, etc.). Puis, faisant passer à l'écran des vues d'ensemble et de détails de nombreux ponts en bois, le conférencier montra l'évolution de ces derniers dont la charpente, initialement du type à contre-fiches simples, doubles ou triples fut remplacée, soit par de véritables arcs en bois, soit par des poutres Town ou Howe.

M. *Pilet*, architecte, laissant de côté les types connus des chalets vaudois, valaisans et bernois, construits en madriers horizontaux superposés, décrivit en détail les divers modes de construction des habitations modernes en bois. Dans ces dernières, les parois sont constituées par des madriers disposés dans le sens vertical, jointifs ou plus généralement reliés par

des parois de planches avec superposition de matériaux isolants et intercalation de matelas d'air. Le remplissage peut être en béton cellulaire. Ce ne sont plus des chalets, mais de véritables maisons en bois, avec soubassements en maçonnerie, dont l'architecture peut être étudiée selon les formes traditionnelles ou modernes et s'adapter au paysage.

Le conférencier montra, en outre, combien le bois se prête heureusement à la réalisation d'œuvres architecturales importantes. Certains édifices de l'Exposition internationale de Paris en font foi. On fait alors appel à des méthodes de construction différant de la charpente habituelle ; c'est ainsi que les poutres clouées, constituées de planches et de madriers semblent tout indiquées, car elles ne nécessitent pas de bois de première qualité et de main-d'œuvre spécialisée.

En faisant appel aux procédés modernes de construction en bois il n'est pas exclu que l'on parvienne à obtenir, spécialement en ce qui concerne l'architecture intérieure de certains édifices (églises par exemple), des ensembles dont l'aspect se rapproche quelque peu de celui de constructions en béton armé. A ce sujet, M. Pilet fit passer à la toile des clichés fort intéressants.

Nous n'avons donné dans ce bref résumé qu'un aperçu très vague des questions traitées dans ces conférences. A l'heure qu'il est, une commission formée des représentants des diverses associations intéressées (architectes, ingénieurs, forestiers, scieurs) travaille dans le but de coordonner les efforts faits dans notre canton pour développer et faciliter l'utilisation du bois dans la construction. Nul doute qu'elle ne parvienne à des résultats positifs. Nous reviendrons sur ce sujet.

D. BRD.

BIBLIOGRAPHIE

The Dexrae Industrial X-Ray Unit. — Prospectus de la Maison *Adam Hilger Ltd.*, 98, Kings Road, Camden Road, Londres, N. W. 1.

Le prospectus décrit, en 9 pages, un appareil pour l'examen et la photographie par rayons X de métaux et d'alliages. Les mécanismes divers dont l'ensemble porte le nom de « Dexrae », sont groupés de manière à former un tout facilement transportable (monté sur roues). Les dispositions sont prévues pour permettre l'examen direct de corps peu encombrants, en les plaçant sur une platine, comme s'il s'agissait d'un examen microscopique, ou bien en transportant l'appareil près de l'objet à examiner, s'il s'agit de corps volumineux, lourds ou encombrants : des revolvers sont prévus pour rendre aisées les opérations. Le prix de cet appareil est intéressant : 273 livres auxquelles s'ajoutent encore environ 40 livres pour quelques accessoires indispensables, ce qui est à considérer comme modéré.

A. DS.

Catalogue suisse de la construction, publié par la *Fédération des Architectes suisses*. Rämistrasse, 5, à Zurich.

L'édition 1938 de cet ouvrage maintenant classique contient 700 pages.

On sait que ce Catalogue *n'est pas vendu* : il est remis, à titre de prêt, gratuitement à tous les bureaux d'architecture et de construction de la Suisse. Les autres intéressés reçoivent ce Catalogue aussi à titre de prêt, mais contre un dépôt de Fr. 20, sous déduction d'une finance de prêt de Fr. 8 par an.

Recherches relatives à la distribution de la température, dans les gros corps bétonnés à échauffement interne. Thèse de doctorat de M. H. Kornfeld, ingénieur E. P. Z., Bâle 1936. 70 pages et 33 figures. Edition Boehm.

La construction des grands ouvrages massifs, barrages arqués ou gros barrages-poids, place l'ingénieur devant l'important problème des efforts thermiques inhérents à l'échauffement de prise et au refroidissement progressif au contact de l'atmosphère ou de l'eau du bassin de retenue.

La Suisse a pris une bonne part à l'étude de ces phénomènes de thermo-dynamique. L'auteur fait appel ici aux rapports de M. le Dr *Joye* sur le barrage de la Jogne (*Bulletin technique*, 1922), complété, en 1926, par les « Recherches sur les propriétés thermiques des ciments ». Intervinrent ensuite les études

de M. Schurch sur le viaduc de Langwies, puis les observations conduites dans les grands barrages de Barberine, du Wägital et du Grimsel, en particulier. Les Etats-Unis nous ont apporté une belle contribution par les observations faites dans les grands ouvrages de retenue des Montagnes Rocheuses.

La théorie du calcul a néanmoins dû attendre E. Schmid pour évoluer dans le sens de l'application du procédé des différences finies, et établir ainsi, sur le principe des polygones funiculaires, la trace des courbes d'écoulement de la chaleur interne. C'est cette méthode mathématique que M. Kornfeld a élargie, en se basant sur ses recherches à la Station fédérale d'essais de Zurich ; il nous en apporte ici, avec les résultats pratiques, la justification scientifique et expérimentale.

A. P.

Répertoire des normes VSM, 1937. (Normes de la Société suisse des constructeurs de machines.) Edité par le Bureau des normes VSM, Zurich, Lavaterstrasse 11, Format A5, 70 pages ; prix : Fr. 1.80.

Il serait superflu de vanter l'utilité de cette brochure qui traite, notamment, du « classement des normes par groupes » et de l'« utilisation des normes dans la pratique ».



ZURICH, Tiefenhöfe 11 - Tél. 35.426. - Télégramme: INGÉNIEUR ZURICH

Gratuit pour tous les employeurs.

Nouveaux emplois vacants :

Maschinen-Abteilung.

387. *Dipl. Elektro-Ingenieur* oder Techniker für Berechnungsarbeiten auf Regler und Relais. Maschinenfabrik der Ostschweiz.

409. *Jüngerer dipl. Elektroingenieur* mit guten englischen Sprachkenntnissen zum baldigen Eintritt für Projektierung und Verkauf in Ingenieurbureau einer Maschinenfabrik der Ostschweiz.

419. *Dipl. Ingenieur* oder Techniker mit gründlichen Kenntnissen im Automobillfach an einer Autofahrschule in Zürich.

43. *Junger Physiker* für metallurgisches Forschungslaboratorium. Grosses Unternehmen der deutschen Schweiz.

313. *Jeune Ingénieur-Chimiste dipl.*, ayant de bonnes notions de mécanique et possédant parfaitement l'allemand, connaissant le français et ayant des notions d'anglais. Place d'avenir dans bureau de brevets d'invention.

339. *Chemie-Ingenieur* mit langjährigen Erfahrungen in der Herstellung von Celluloid per sofort als Experte nach Italien.

371. *Dipl. Elektroingenieur* oder Techniker mit Erfahrungen in piezo-elektrischen Messungen und in der Hochfrequenztechnik. Maschinenfabrik der Ostschweiz.

377. *Dipl. Maschineningenieur* oder Techniker als Vorsteher eines mittleren Konstruktionsbureaus. Maschinenfabrik der Westschweiz.

457. *Dipl. Elektroingenieur* und Techniker mit weitgehenden Kenntnissen in der Hochfrequenztechnik. Deutsche Schweiz.

393. *Dipl. Maschinen- oder Elektroingenieur* mit perfekten deutschen und englischen Sprachkenntnissen und guten Kenntnissen im Französischen. Patentanwaltbureau der Westschweiz.

Bau-Abteilung.

434. *Betriebsleiter* mit Erfahrung im Abbau von Sand und Kies und entsprechenden Kenntnissen der dafür verwendeten maschinellen Einrichtungen. Tagesproduktion bis 100 cbm. Zentralschweiz.

436. *Tiefbau-Techniker* mit längerer Praxis in Eisenbeton- und Kanalisationsarbeiten als Bauführerpolier, vorläufig für 4 Monate. Kanton Zürich.

438. *Tüchtiger sauberer Hochbauzeichner* mit eventl. Praxis im Schulhausbau, Anstellung 3—4 Monate. Arch.-Bureau Zentralschweiz.

440. *Tüchtiger Bauführer*, Ingenieur oder Techniker mit franz. Sprachkenntnissen und langjährigen Erfahrungen in Eisenbetonbauten, und allg. Tiefbau. Westschweiz.

448. *Zuverlässiger Bauzeichner* für Bauschreinerei und Innenausbau, selbständig im Detaillieren von Plänen, Kenntnisse der Bauschreinerei. Eintritt sofort. Mech. Schreinerei Ostschweiz.

452. *Tüchtiger jüngerer Tiefbautechniker* mit guten Kenntnissen im Kanalisations- sowie Vermessungswesen. Techn. Bureau Kt. Zürich.

454. *Hochbau-Techniker* oder Zeichner mit Praxis in Projekt- und Ausführungsplänen, Kostenvoranschläge, Abrechnung etc. Baugeschäft Kt. Zürich.