Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 43 (1917)

Heft: 6

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: 12.07.2025

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

On voua une attention spéciale à la fixation des fils conducteurs aux isolateurs, sur lesquels furent montés des colliers en aluminium formant avec les fils d'attache des ligatures capables de résister aux plus grands efforts de traction. Aucun outil métallique ne fut utilisé pendant le montage pour la manutention des conducteurs en aluminium (à l'exception naturellement des pinces à couper les fils) et toutes les ligatures furent exécutées à la main.

Pour la jonction des fils aucune soudure n'a été tolérée: elle fut effectuée au moyen de manchons en aluminium souple, consistant en un tube ovale dans lequel étaient introduits les deux bouts de fil à connecter. Par l'emploi de mâchoires spéciales, l'on exerçait sur les extrémités du manchon et en sens contraire, des efforts de torsion, grâce auxquels les deux bouts de fils finissaient par se mouler l'un sur l'autre, ainsi que sur la surface intérieure du manchon et l'on obtint ainsi des jonctions parfaites à tous les points de vue.

A propos d'une conférence.

L'article que nous avons publié sous ce titre, à la page 39 de notre numéro du 24 février 1917, a provoqué d'intéressants commentaires de deux mathématiciens. L'un d'eux nous reproche de tomber dans la contradiction lorsque, après avoir prétendu que « les mathématiques ont vite fait de conférer leur rigorisme à l'esprit qui les cultive », nous nous défendons d'en « nier l'utilité pour la formation de l'ingénieur ». Voilà un grief qui vient à point pour justifier notre thèse. Conscient de nous adresser à des lecteurs qui possèdent tous une culture scientifique, nous n'avons eu garde de paraphraser ce lieu commun : « les mathématiques sont le langage de l'ingénieur » et nous nous sommes attaché à mettre l'accent sur le danger de leur abus. Le mathématicien, lui, ne se soucie pas de ces nuances et, accoutumé à penser par syllogismes, nous répond : « vous critiquez l'abus des mathématiques dans l'enseignement technique, donc vous devez estimer qu'elles sont inutiles en soi » et, pour un peu il mettrait à notre compte cette boutade de Voltaire : « de toutes les sciences, la plus absurde, à mon avis, et celle qui est la plus capable d'étouffer toute espèce de génie, c'est la géométrie... La géométrie, en vérité, n'est qu'une mauvaise plaisanterie ». Et d'un !

L'autre mathématicien nous accorde que l'absorption à haute dose des mathématiques dites supérieures, produit un effet déprimant sur les cerveaux qui y sont réfractaires ou qui simplement ne les goûtent pas, mais il nous reproche de généraliser et de ne pas voir les distinctions qui s'imposent. A cela encore nous répondrons que nous n'écrivions pas pour le grand public, que nos lecteurs ne se sont probablement pas mépris sur notre intention et que l'exemple même de notre contradicteur nous eût interdit une généralisation hâtive. Ceux que nous visions, et ils sont nombreux, ce sont les gens qui, incapables de pénétrer l'esprit des mathématiques n'en saisissent que la lettre, si l'on peut dire, cette lettre dont on assure qu'elle tue l'esprit, ceux dont Pascal a dit qu'accoutumés aux principes nets et grossiers de la géométrie, ils se perdent dans les choses de finesse où les principes ne se laissent pas ainsi manier. Voltaire, Pascal, voilà deux nouvelles citations d'auteurs français : décidément notre cas s'aggrave et nous allons provoquer une nouvelle colère de certain professeur qui jugera peut-être bon de nous faire la leçon dans la *Schweizerische Bauzeitung*, ce dont nous demandons d'avance pardon à notre confrère et à ses lecteurs. Et voyez à quel point on peut être endurci dans le péché : nous citerons encore un passage, amusant par son outrance, d'un troisième écrivain français dont nous tairons le nom pour laisser au professeur en question le plaisir de le trouver : « L'idée fixe, la plus terrible des névroses, l'est surtout lorsqu'elle s'installe dans le cerveau d'un mathématicien qui s'imagine qu'il l'a raisonnée. Ces gens de science, même à l'état de santé, sont très dangereux. Ajoutez qu'ils se croient supérieurs au reste des hommes, incapables de résoudre comme eux ou seulement de comprendre les problèmes qui leur sont un jeu ».

En voilà assez sur ce thème facile et fertile en variations ! Puisqu'on nous met en demeure de nous prononcer sur ce que nous estimons être superflu, voire nuisible, dans la préparation mathématique des ingénieurs, nous examinerons un cas bien délimité : celui de la géométrie projective ou de position qui figure encore au programme de plusieurs écoles.

Savoir que la circonférence d'un cercle passe par les *points cycliques* de son plan ; savoir que ces points cycliques sont à l'intersection de tout plan imaginaire avec une courbe située tout entière à l'infini, *l'ombilicale* ; savoir que le foyer d'une courbe plane est un point tel que les deux *droites isotropes* issues de ce point sont tangentes à la courbe, ce sont des connaissances méritoires incontestablement. Il est curieux et même un peu ahurissant de constater que ces droites isotropes sont des droites de longueur nulle et que, en tant que rayons doubles d'une involution circulaire, chacune d'elles est formée de deux droites rectangulaires tout en étant confondues. Mais si la bizarrerie est un critère de l'utilité pourquoi ne pas enseigner aussi *l'analysis situs* ou bien la géométrie à 10^{24} dimensions où la sphère a cette propriété fantastique de remplir une fraction infiniment petite du volume du cube circonscrit. Des notions d'une telle subtilité ne peuvent être comprises et goûtées que par un mandarinat bien restreint et les développements dont elles sont l'aboutissement n'inspirent à la plupart des étudiants qu'une pénible aversion. Même si l'on s'abstient de considérer ces éléments imaginaires, le reste de cette géométrie projective est d'une indiscutable inutilité pour les ingénieurs. On allèguera que c'est un moyen de culture de l'esprit. Peut-être, pour les quelques élèves qui, doués de l'esprit philosophique, ont le désir et le loisir d'approfondir ces théories et d'en dégager les grands principes de la transformation des figures et de la correspondance de leurs éléments. Tous les autres élèves ne verront dans cette géométrie que des opérations graphiques qu'ils exécuteront mécaniquement, insoucieux, une expérience très instructive l'a prouvé, d'en comprendre l'enchaînement ou la filiation. A ces gens-là qui usent leur mémoire à s'assimiler des notions très difficilement intelligibles, les mathématiques épaississent l'esprit, le rendent paresseux et indifférent à tout ce qui ne peut être exprimé en langage algébrique ou représenté par des constructions géométriques. Est-ce à dire qu'ils soient irrémédiablement condamnés à fournir une carrière d'ingénieur médiocre ? Tant s'en faut, on le sait bien. Beaucoup, au contact de la réalité, se dépouilleront rapidement de tout le fatras scolastique qui les opprime, d'autres malheureusement n'y parviendront pas, mais tous regretteront d'avoir gaspillé un bon bout de temps à des besognes stériles et fastidieuses. Il serait facile de prévenir ce désappointement en leur offrant un enseignement — économie politique, organisation technique et financière, comptabilité — qui, substitué à une partie du programme de mathématiques, leur ferait contre-poids et

serait d'ailleurs un élément de culture indispensable à tous ceux qui ne limitent pas leur ambition à être de simples calculateurs ou dessinateurs. On s'est inspiré de cette idée à l'Ecole Polytechnique fédérale où on a éliminé du programme des cours obligatoires les développements mathématiques d'une utilité contestable qui font l'objet d'un enseignement spécial et facultatif ouvert à ceux qui les goûtent. Quant à ceux qui ne s'en soucient pas, ils ont à leur disposition un grand nombre de cours sur des matières très variées et ils choisissent librement ceux qui leur conviennent. On peut regretter que ce régime libéral soit peu apprécié dans les pays de culture latine.

Ecole d'Ingénieurs de Lausanne

M. E. Gaillard vient de résigner, après vingt ans d'enseignement, ses fonctions de professeur du cours d'installations électriques. Tous ceux qui, comme l'auteur de ces lignes, ont eu la bonne fortune d'être les élèves de M. Gaillard regretteront ce départ et conservent un excellent souvenir de ce maître aimable et enjoué qui, étranger à toute morgue académique, se piquait d'enseigner à la bonne franquette.

Société Genevoise des Ingénieurs et des Architectes.

(Section de la Société suisse)

Rapport présidentiel sur l'Exercice 1916.

Messieurs et chers Collègues,

Le Comité, que vous avez élu le 19 novembre 1915, vient, conformément à nos statuts, vous présenter un court rapport sur l'activité de notre Société durant l'année 1916.

Le nombre de nos membres est aujourd'hui de 81, soit 78 membres fédéraux et 3 cantonaux seulement. La première préoccupation de votre comité a été en effet de régulariser, vis-à-vis de nos statuts fédéraux, la position de tous les membres de notre section en demandant à tous ceux d'entre eux, qui n'étaient que membres cantonaux et qui remplissaient les conditions exigées, d'entrer dans la Société fédérale : 8 ont rempli les formalités voulues et 3 seulement ont préféré démissionner plutôt que de s'y plier. D'autre part, nous avons dû considérer 3 membres comme démissionnaires qui, durant deux ans, n'avaient pas payé leurs cotisations : enfin la mort nous a enlevé notre éminent confrère, M. *Th. Turrettini*, dont nous avons déjà rappelé le souvenir.

3 de nos collègues d'autres sections se sont fait inscrire dans la Section genevoise et nous avons eu le plaisir de procéder à l'admission de 8 nouvelles recrues.

Notons enfin que ces 81 membres comportent 37 ingénieurs et 44 architectes.

Nous avons eu au cours de l'année six séances, toutes précédées d'un souper familier : nous nous réjouissons de constater que l'entrain apporté à la partie gastronomique ne fut pas inférieur au zèle et à l'attention avec lesquels les séances officielles ont été fréquentées.

Ce nous est un devoir de remercier ici très sincèrement le *Cercle des Arts et des Lettres* de l'hospitalité qu'il nous offre : le confort de ses locaux ajoute à l'agrément de nos séances et les crus de sa cave ne sont pas moins appréciés durant nos agapes que l'excellente cuisine de sa tenancière.

Un dîner à la campagne a été en outre organisé au milieu de l'été et si une pluie torrentielle est venue diminuer le nombre des participants, elle n'a pu enlever aux convives leur gaîté et leur appétit.

Un assez grand nombre de questions ont été discutées dans nos six séances. Nous rappelons tout d'abord celles où nous sommes intervenus auprès des pouvoirs publics :

Les démarches que nous avons entreprises soit à la Mairie de Plainpalais, soit au Conseil d'Etat, pour l'ouverture d'un concours à propos des écoles projetées dans cette commune, si elles n'ont pas eu le succès que nous pouvions espérer, ont du moins eu pour résultat de faire confier à l'un de nos collègues parfaitement qualifié la construction du premier de ces bâtiments.

Nous avons également adressé au Conseil d'Etat une demande tendant à l'ouverture d'un concours pour la reconstruction projetée du Collège de Saint-Antoine et nous avons obtenu l'assurance... que notre demande serait examinée avec attention : c'est un premier pas, tout petit assurément mais qui, nous y comptons, ne sera pas le dernier. Nous avons enfin obtenu que notre Société soit représentée de façon plus effective dans les jurys de fin d'apprentissage pour les dessinateurs-architectes.

C'est pour le règlement sur les ascenseurs que notre intervention a eu les résultats les plus heureux : soutenus avec énergie à titre officieux par quelques-uns de nos collègues, nous avons obtenu la révision du règlement du 25 mai 1915, dont l'application donnait lieu à de continuelles difficultés, surtout pour les anciennes installations. Notre Société a été représentée par plusieurs de ses membres dans la commission qui a procédé à cette revision et nous croyons que, grâce à leurs efforts, le règlement de Novembre 1916 ne donnera pas lieu aux mêmes ennuis que le précédent.

Pour ne rien omettre, signalons enfin que, après discussion, nous avons refusé d'appuyer auprès du Grand Conseil un projet de loi relatif à l'habitabilité des combles au-dessus de la hauteur légale et que nous avons signé, avec d'autres sociétés, une lettre au Conseil administratif pour lui demander d'étudier la reprise par la Ville de Genève de l'opération de la rue Traversière.

Laissant là nos rapports avec nos autorités, qui, il faut bien le dire, ont encore trop souvent la tendance à nous considérer comme des gêneurs plutôt que comme gens de bon conseil et désireux de mettre leurs compétences spéciales au service de la communauté, nous en arrivons à notre gros sujet de préoccupation... le « merulius lacrymans », terreur des constructeurs comme des propriétaires : le sujet est hélas, trop actuel encore pour qu'il soit nécessaire de vous rappeler le travail accompli : il nous suffira de noter que, grâce à l'enquête entreprise par notre société et à l'activité d'une commission dont notre collègue Baudin a été la cheville ouvrière, il a été possible, si ce n'est de trouver le remède au mal, tout au moins d'en déterminer les causes et de dicter les mesures propres à l'enrayer. Les résultats de cette étude nous ont été exposés par M. Baudin dans une intéressante conférence qu'il a eu l'obligeance de répéter, sur notre invitation, aux chambres syndicales d'entrepreneurs.

Nous avons édité une courte brochure dans laquelle sont résumées les conclusions de la commission d'enquête sur notre redoutable ennemi qu'est le champignon du bois, brochure que nous avons répandue aussi largement que possible dans les milieux intéressés.

Outre M. Baudin, d'autres conférenciers ont bien voulu nous entretenir de sujets moins douloureux et d'intérêt plus général : M. le professeur *F. Schule*, de l'Ecole polytechnique de Zurich, nous a parlé de ses dernières expériences et de ses études sur « la pierre artificielle et le béton armé ».

M. *Autran*, ingénieur, nous a présenté les plans, encore inédits, de la voie navigable qu'il a projetée sur notre canton,