

Objektyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **51 (1925)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.09.2024**

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.

où elles sont réaérées pendant trois heures, on les mélange ensuite de nouveau avec les eaux usées qui arrivent.

Le contrôle scientifique se fait dans un laboratoire attaché à l'installation.

L'installation au nord de la ville occupe un terrain de 12 950 m², l'installation du sud de la ville de 5 260 m².

Le coût des travaux exécutés s'élève à 366 800 dollars ou environ 4,3 dollars par m³ d'eaux usées par jour, soit 1 630 dollars par mille habitants.

Une station qui sera encore plus grande est actuellement en cours d'exécution pour la ville de Milwaukee, qui a 400 000 habitants, le devis estimatif s'élève à 5 millions de dollars.

(A suivre.)

Journées de discussion de la Société française des Electriciens.

Cette Société « a décidé d'organiser, à la fin de chaque année, une série de séances consécutives, dans lesquelles les questions pendantes devant les Sections seraient exposées et mises au point par un rapporteur, puis discutées plus amplement, grâce à la collaboration, fort vivement souhaitée, de membres de province et de l'étranger ».

La première session a eu lieu, à Paris, du 26 au 31 décembre dernier. Les personnalités les plus éminentes de la science et de l'industrie française de l'électricité ont contribué à la réussite de ces « journées » par des rapports remarquables présentés dans les six sections que comporte la Société (I. Eclairage. — II. Production et utilisation mécanique de l'électricité. — III. Electrochimie. Electrometallurgie. Piles. Accumulateurs. — IV. Canalisation. Distribution générale. Traction. — V. Télégraphie. Téléphonie. — VI. Recherches physiques. Physiologie. Appareils de mesure.)

Quinze de ces rapports (276 pages en tout) ont été publiés dans le numéro d'août-septembre-octobre 1924 du *Bulletin*¹ de la Société. « Des dispositions seront prises ultérieurement par le Comité pour insérer les autres rapports dans la collection du *Bulletin*. »

Le « Suisse-Océan ».

Le V^e Congrès national des travaux publics², réuni à Paris, du 8 au 10 décembre dernier, a émis le vœu suivant visant à l'amélioration des relations de la Suisse avec les ports français de l'Océan, Bordeaux plus particulièrement :

« Que les Pouvoirs publics prennent en considération le projet dit « Suisse-Océan » et ordonnent, le plus tôt possible, la mise à l'enquête d'utilité publique de l'avant-projet de la ligne de la Jonchère à Saint-Germain-des-Fossés, présenté par la Compagnie d'Orléans, suivant l'avis favorable émis par le Conseil supérieur des chemins de fer, dans sa séance du 5 juillet 1922, et particulièrement, celle de la section de Commentry à Saint-Germain-des-Fossés, qui réaliserait tout de suite un raccourci du parcours total et qui, en supprimant les rampes de 15 mm. rencontrées entre Commentry et Gannat, permettrait d'abaisser à 12,5 mm. le taux de la rampe maximum. »

¹ Editeur : « Revue générale de l'électricité », Paris (8^e), 12, place de Laborde. Prix du numéro : Fr. f. 8.—

² Le *Génie civil* du 27 décembre dernier a publié un compte rendu détaillé de ce congrès.

CORRESPONDANCE

Nous avons reçu de M. F. Hübner, ingénieur du contrôle au Département fédéral des chemins de fer, la lettre suivante :

A la Rédaction du *Bulletin Technique*.

Monsieur le Rédacteur,

Ce n'est que ces jours derniers que nous avons eu l'occasion de lire l'article « Trente ans de Béton Armé », publié au n^o 23, du 8 novembre 1924, du « Bulletin Technique de la Suisse romande », par M. E. Elskes, ingénieur à Neuchâtel. Ce qui nous engage à nous occuper en quelques mots de cet article, dont nous ne voulons pas diminuer l'intérêt historique qu'il mérite, c'est que M. Elskes n'a pu s'abstenir de quelques entrefilets destinés à l'adresse de l'administration de chemins de fer et plus particulièrement encore du Département des chemins de fer. S'il ne s'agissait que des moqueries de saveur douteuse nous n'hésiterions pas à simplement les ignorer. Mais, risquées par une personnalité éminente et dans un périodique de la renommée du « Bulletin Technique », des assauts du genre de ceux auxquels s'est plu M. Elskes pourraient bien plutôt nuire à la cause qu'il croit devoir défendre. Nous regrettons vivement que l'intention de la publication se trouve ainsi troublée par une aigreur dont nous ne voulons pas rappeler les motifs que nous avons des raisons de croire en jeu, même après de longues années encore. Nous voulons nous borner, dans le seul intérêt du béton armé, à simplement rectifier diverses erreurs fondamentales qui se sont glissées dans l'exposé qui nous occupe.

Si les « Fonctionnaires du Palais fédéral » estiment aujourd'hui encore, que l'application du béton armé aux ponts sous rails exige des prudences extraordinaires, ce n'est certes pas pour des raisons aussi mesquines que voudrait le faire croire M. Elskes ; la cause en est avant tout à un sentiment de responsabilité nécessairement plus prononcé qu'ailleurs, parce qu'il s'impose tout naturellement par l'importance de ces ouvrages. Qu'il nous soit permis — pour ne citer qu'un seul point capital — de rappeler, à l'appui d'une mentalité si peu sympathique à M. Elskes, qu'avant 1913, année de naissance de la dernière ordonnance des ponts, les ponts sous voies principales se calculaient pour des charges de 15 tns par essieu et de 6 tns par m. c. de voie ; l'électrification des C. F. F. a forcé de calculer aujourd'hui avec des essieux de 25 tns et un poids de 11 tns par m. c. Nous nous permettons de demander à M. Elskes, par quels moyens judicieux encore inconnus il saurait approprier à pareille augmentation des charges roulantes des ouvrages construits suivant les conceptions qu'il entend et qui, à juger de ses propres termes, doivent être moins « prohibitives » que l'ordonnance du Conseil fédéral du 26 novembre 1915 sur les constructions en béton armé ?

La plaisanterie de M. Elskes au sujet des tabliers en fers I, enrobés de béton est bien peine perdue. Car ce genre de tablier ne s'applique pas pour remplacer le béton armé ; les raisons sont de nature autre, ce qui nous permet de nous épargner de plus amples explications sur ce point.

La critique à l'ordonnance du 26 novembre 1915 démontre — nous regrettons vivement de devoir l'exprimer ici — que M. Elskes n'a certes pas voulu reconnaître sa véritable essence. Pour autant qu'elle s'occupe de bâtiments, elle s'adapte presque entièrement aux normes de 1909 auxquelles M. Elskes est attaché, si nous ne faisons erreur, en sa qualité de membre de l'ex-commission de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, jadis pour l'élaboration de ces normes. Les sollicitations admissibles pour des ponts-routes

et de chemins de fer exigent nécessairement une réduction appropriée à l'importance plus grande de ces ouvrages ; les réductions sont de 34 % au maximum sur les fatigues admissibles pour bâtiments, pour le fer et le béton. L'ordonnance de 1915 favorise ensuite plus que les normes de 1909 le développement du béton armé, parce que, d'après l'art. 2 h elle relève l'influence et la variation du moment d'inertie des sections et des fléchissements des appuis sur les sollicitations, tandis que l'art. 22 permet des exceptions à la règle, pour autant qu'elles peuvent être justifiées. Et il est de fait que, depuis 1915, ce dernier article en particulier a maintes fois été invoqué et non pas en vain. L'ordonnance de 1915 ne représente de ces faits pas un « léger » progrès seulement ; nous osons même prétendre, qu'elle est d'esprit plus large que toutes les ordonnances des pays voisins, pour autant que l'on veut bien se donner la peine de l'analyser dans tout son *ensemble*. Un dernier point non moins intéressant est aussi, que l'ordonnance, attaquée par M. Elskes sans preuves à l'appui, a été sérieusement discutée par une grande commission dont faisaient partie non seulement les « bêtes noires » de M. Elskes, soit des « Fonctionnaires du Palais fédéral », mais aussi des représentants des C. F. F., ensuite les professeurs Schüle, Rohn et Paris ainsi que trois éminents représentants de l'industrie du béton armé, M. le Dr Max Ritter, Dr A. Moser et F. Pulfer, ingénieurs.

Nous ne pouvons enfin pas nous abstenir de troubler aussi l'optimisme déployé par M. Elskes, en trahissant que, parmi les ouvrages qu'il mentionne dans son aperçu historique, il y en a qui ont déjà souffert de la rouille des armatures à un point qui pourrait étonner M. Elskes même, s'il voulait se donner la peine de consulter non seulement les publications faites au moment de leur construction, mais plutôt les ouvrages eux-mêmes, en pénétrant dans les secrets de leur intérieur. Un sentiment de délicatesse nous empêche malheureusement de préciser davantage et de justifier plus amplement certaines craintes infligées par de multiples observations critiques et que M. Elskes se permet de persifler un peu trop hâtivement et par des moyens qui ne s'arrêtent pas même devant la tombe de ceux qui ne peuvent plus se défendre eux-mêmes. Un fait cependant peut aujourd'hui trouver mention : c'est qu'au seuil même par lequel, d'après M. Elskes, le béton armé fit sa première apparition en Suisse, une passerelle en béton armé, construite en 1906 sur le funiculaire Lausanne-Ouchy, a dû être démolie ces temps derniers, plus personne n'osant prendre la responsabilité pour cet ouvrage. Quoique pendant de longues années d'un aspect extérieur quasi superbe, les armatures des nervures principales se sont trouvées entièrement rouillées, fendant le béton qui les enrobait et sans que des fissures extraordinaires, dites statiques ou de retrait, aient avisé du danger qui rongait cet ouvrage ; il fut heureusement calculé sur des hypothèses très défavorables, sinon sa démolition se serait imposée plus vite encore.

Dans les cas que nous venons de signaler à titre de preuves qu'une certaine réserve au sujet de *ponts* en béton armé a sa parfaite raison d'être, il s'agit, pour autant que l'on peut juger à l'heure actuelle, d'un phénomène qui se trouve en rapport intime avec la structure microscopique du béton ; il ne pourra s'éclaircir que par le moyen de longues observations systématiques et minutieuses, exemptes de tout parti pris. Or ces phénomènes viennent précisément justifier les craintes que tout individu, soucieux de *l'avenir* du béton armé dans les ouvrages en plein air, avait le droit d'émettre, pour aussi longtemps que les *constructions elles-mêmes* ne pouvaient pas prouver un mal-fondé de ces craintes. Ces phénomènes ne disparaîtront pas pour aussi longtemps

que l'on rencontrera ce manque d'intérêt parfois incroyable vis-à-vis de tout problème qui touche à la fabrication proprement dite du béton et dont l'importance pour les ponts surtout — nous le soulignons spécialement — ne se dévoile en somme que ces temps récents, c'est-à-dire après que les ouvrages ont eu la possibilité de faire leur preuve. Si l'on veut arriver à dissiper les dernières craintes aujourd'hui encore justifiées ce n'est certes pas au moyen d'ordonnances trop rigoureuses que l'on atteindra le but. Il faudrait avant tout pouvoir combattre efficacement ce dilettantisme néfaste que l'on rencontre dans le béton armé plus que dans tout autre genre de construction, un dilettantisme qui ne saurait être mieux soutenu que par des procédés qui voudraient ignorer des échecs, évidemment fâcheux, mais toutefois incontestables. Si l'on veut servir le but, d'assurer en fin de compte au béton armé la place qui lui est due — en Suisse pour des raisons toutes particulières encore — nous ne connaissons qu'un seul moyen : c'est l'éducation systématique des esprits au sentiment de responsabilité vis-à-vis de *l'avenir* de ce système de construction et non moins à la conception aussi, que le béton armé est une science et un art, qui ne peuvent être réservés qu'à des intelligences spécialistes.

Berne, le 16 décembre 1924.

FR. HUBNER

Nous avons communiqué cette lettre à M. E. Elskes qui nous a répondu :

Elle est lourde et dure, la patte de l'ours, lourde surtout !

Je m'attendais bien à des grognements de sa part, mais non à un coup de griffe : je veux dédaigner celui-ci, qui ne me défigure pas, j'aime à le croire, et me bornerai à répliquer brièvement à ceux-là.

En somme, les faits que j'ai exposés dans mon petit travail, plus historique que technique, ne sont pas contestés ; ce sont mes appréciations qui déplaisent à Berne. Je le regrette, mais j'en suis le maître, et je les maintiens : on verra au bout de trente autres années si c'est moi qui me trompe, ou l'ours de Berne.

Ce qui est certain, c'est que ma confiance d'il y a trente ans est devenue une foi bien affermie, surtout au cours des dernières années, et que le nombre des douteurs et des prophètes de malheur a beaucoup diminué.

C'est surtout à ces derniers que j'en veux, et à cette idée fautive du Contrôle fédéral des chemins de fer, qu'une catastrophe est imminente dès que certains chiffres se trouvent dépassés, chiffres de pure convention même s'ils sont consacrés par une ordonnance. Comme leur nom le dit, d'ailleurs, je prétends que des normes ne doivent être qu'un guide du jugement, un simple outil dans la main de l'ingénieur ; celui-ci doit avoir son jugement propre et ne point se sentir esclave de recettes de cuisine, car que sont les ordonnances sinon des recettes, un menu, composé par des chefs émérites, je veux bien, mais un assemblage arbitraire ? Et ne suffirait-il pas de manœuvres, ou de machines à calculer si le contrôle des ouvrages d'art ne consistait qu'à juger par des chiffres ?

Ceci dit, je puis répondre à la question que mon contradicteur me pose victorieusement : que ferais-je de ponts en béton armé jugés insuffisants à la lumière de quelque ordonnance à venir, provoquée par des surcharges inusitées ?

C'est bien simple, mon cher Monsieur ; ceux qui, faits consciencieusement, même sous le régime d'il y a trente ans, — je pense à celui du Creux-du-Mas, en particulier, — sont encore en bon état, je les laisserais tels quels en dépit d'un excès purement numérique, sauf à les surveiller de près, bien entendu.

Les autres? Les autres, je n'hésiterais pas à les démolir. Vous voudriez faire croire que c'est bien difficile, et coûteux; mais non, j'en ai démolit, du béton armé, et de fort bon, voici bien vingt ans, à l'occasion d'un remaniement des voies dans une gare, et je vous assure que démolition et reconstruction n'ont coûté ni efforts surhumains, ni sommes exorbitantes. Aujourd'hui, l'on a un outillage ad hoc et personne ne craint plus de faire du béton armé de peur d'avoir à le démolir! C'est vous qui êtes vieux jeu, Monsieur.

Vous avez bien fait démolir vous-même une passerelle à Lausanne: il est vrai que la rouille la faisait éclater, dites-vous, et que nul ne voulait plus en porter la responsabilité! Je confesse avoir ignoré ce cas, certainement intéressant; sinon j'eusse peut-être assumé cette terrible responsabilité dont personne ne voulait!...

NEUCHÂTEL, 23 décembre 1924.

ELSKFS.

Nous publierons dans notre prochain numéro la lettre fort courtoise, relative au même sujet, que M. Bühler, ingénieur des ponts à la Direction générale des C. F. F. nous a adressée et à laquelle M. Elskes répondra aussi. *Réd.*

BIBLIOGRAPHIE

La diga del Gleno. Rilievi. Indagini. Techniche. Risultanze. Conclusioni. — Ing. Prof. Mario Baroni, Ing. Ugo Granzotto, Ing. Luigi Kambo, Ing. Urbano Marzoli.

Aussitôt après la catastrophe du Gleno, les plus graves accusations furent lancées contre la Maison Vigano, propriétaire de l'ouvrage, qu'on représentait comme ayant voulu et même organisé le désastre qui la frappa pourtant si cruellement.

Dans le dessein, évidemment louable, de ne pas attiser par une polémique de presse les passions surexcitées, la Maison Vigano s'en remit à ses avocats du soin « de défendre sa bonne foi, son innocence et son bon renom » au cours de l'action pénale qui allait lui être intentée. Puis elle invita les quatre ingénieurs dont les noms sont mentionnés dans le titre de cette note à procéder à « un examen technique, ample, libre et impartial des accusations dirigées contre elle », à rechercher « les causes générales et particulières du désastre et à confronter les résultats de cet examen avec les conclusions de l'expertise judiciaire que la Maison Vigano refuse de reconnaître comme plausibles et, *a fortiori*, comme probantes ».

Les quatre ingénieurs en question, « conscients de la gravité et de l'importance de cette mission, l'ont acceptée par déférence à une conception supérieure de la justice et du devoir ».

Et c'est les résultats de leur enquête qu'ils ont consignés, avec un remarquable talent d'exposition claire, alerte et convaincante, appuyée sur une foule de documents (parmi lesquels une superbe photographie du barrage, mesurant 57×39 cm.) dans le volume que nous signalons ici.

Il faut dire que la Maison Vigano a eu la main heureuse pour le choix de ses conseils techniques car elle s'est

adressée à des ingénieurs qui font autorité et l'un d'entre eux, M. L. Kambo, qui a examiné spécialement les « hypothèses et calculs », n'est rien de moins que l'auteur du fameux barrage du *Tirso*, en Sardaigne, le plus grand barrage à arches multiples du monde.

S'attaquant aux principaux chefs d'accusation, les quatre experts les réfutent comme en se jouant :

La parcimonie excessive de la Maison Vigano? — Légende! L'insoumission de la Maison Vigano aux règlements d'ordre public? — Légende!

L'exécution confiée à des entrepreneurs incompetents? — Légende! La mauvaise qualité des matériaux? — Légende!

Etc., etc.

Et la rupture du barrage, légende aussi? — Hélas! mais il y a une hypothèse qui rendrait mieux compte des événements que tous les calculs et les épures. C'est celle d'un attentat auquel les passions politiques ne seraient pas étrangères: quelques dizaines de kilos de dynamite explosant dans la galerie de décharge et tout s'explique. Si étrange que cette hypothèse paraisse, il y a de fortes présomptions en sa faveur et particulièrement l'expertise du colonel Ottorino Cugini, commandant le Génie du II^e Corps de l'Armée italienne. Si cet argument avait été imaginé plus tôt il aurait peut-être prévenu certaines controverses qui, pour parler le langage de l'illustre Kant¹, donnaient le « ridicule spectacle de deux personnes dont l'une trait le bouc (*sic*) tandis que l'autre tient une passoire ». Les auteurs de l'ouvrage que nous analysons blâment d'ailleurs sévèrement la presse italienne d'avoir favorisé tout ce tapage en donnant à l'étranger « l'impression qu'en Italie le premier venu, même ignare et malhonnête, peut se mettre à projeter et à construire des barrages »!

Finalement, les quatre ingénieurs déclarent catégoriquement que « de toutes les accusations atroces et ils peuvent bien dire *iniques* dirigées contre la Maison Vigano, aucune n'est confirmée par les faits ». Cela ils « peuvent l'affirmer en pleine conscience ». La Maison Vigano, ajoutent-ils, « peut relever le front, que cette mésaventure lui avait fait baisser, et se livrer à la recherche des causes de la catastrophe, libre de toute préoccupation visant sa propre responsabilité, avec humilité devant les conséquences tragiques du désastre, mais avec la calme sérénité d'une victime de ce même désastre ». — Ainsi soit-il.

Conférences scientifiques, par Albert Turpain, Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Poitiers (Gauthier-Villars et Cie, éditeurs.) Paris.

PREMIER FASCICULE: *Le nouveau domaine de l'électricité. L'évolution des théories électriques.* — Un volume in-8° (22×14) de x-62 p., avec 3 figures; 1924, 5 fr.

DEUXIÈME FASCICULE: *L'éclairage et le chauffage électrique. La naissance d'une lampe à incandescence.* — Un volume in-8° (22×14) de x-64 p., avec 22 figures et nombreux tableaux de mesures et rendements; 1924, 5 fr.

TROISIÈME FASCICULE: *L'air liquide (esquisse de l'histoire de la liquéfaction des gaz. Ses applications). Le froid industriel*

¹ Critique de la Raison pure.

et son utilisation. — Un volume in-8° (22×14) de x-60 pages 1924, 5 fr.

QUATRIÈME FASCICULE : *De la presse à bras à la linotype et à l'électrotypographe (histoire technique et sociale de l'imprimerie). Les presses à imprimer. Les machines à composer.* — Un volume in-8° (22×14) de x-98 pages, avec 37 figures et 2 tableaux ; 1924, 5 fr.

CINQUIÈME FASCICULE : *Le cinématographe (son histoire, ses progrès, son avenir). Le film coloré, le film parlant.* — Un volume in-8° (22×14) de x-11-84 pages, avec 28 figures, dont 2 planches hors texte en couleur ; 1924, 5 fr.

Ces divers sujets, traités par l'un des physiciens français les plus remarquables, ont été, en cette édition, mis, par l'auteur, au courant des plus récents progrès.

Le grand public qui s'honore de réfléchir, y trouvera de larges théories englobant de multiples et nombreux phénomènes, et de grandes applications pénétrant de plus en plus l'industrie :

Les ondes électriques ; la théorie électromagnétique de la lumière, qu'elles confirment ; — toutes leurs applications, T. S. F. et autres ;

L'histoire de l'éclairage ; celle, si curieuse, de la lampe à incandescence, les détails de sa construction actuelle ; le chauffage électrique, son rendement pratique ;

L'air liquide, les froids ultimes et ce qu'ils nous apprennent sur la constitution de la matière. Le froid industriel, son emploi.

Le développement de l'imprimerie, les plus récents progrès de la typographie et vers quelles nouvelles applications cette technique s'oriente ;

L'invention du cinéma, sa technique actuelle, l'essor formidable qu'il va prendre encore avec le film coloré et le film parlant mis enfin pratiquement au point.

Die bisherigen Anschlüsse steifer Fachwerkstäbe und ihre Verbesserung von Dr Ing. Albert Dörnen. — 1 vol. 17 × 24 cm., 40 pages, 37 figures et 3 tableaux, édité par Wilhelm Ernst & Fils, Berlin W 66. — Prix broché : Fr. 4.20.

Le titre de l'ouvrage, « Le mode usuel (jusqu'à ce jour) d'assembler rigidement les barres dans les constructions métalliques et la manière de le perfectionner » caractérise parfaitement le sujet traité par l'auteur.

On aurait lieu de croire qu'un sujet aussi ancien que celui de l'assemblage de barres métalliques sur des goussets et qui a déjà fait l'objet de tant d'études et de tant d'essais ne contient plus guère de secret intéressant et qu'il ne doit plus rester grand'chose à perfectionner d'une manière notable dans ce domaine. Mais ce serait une erreur : La technique des essais de laboratoire, notamment pour ce qui a trait à la mesure des déformations très petites, fait des progrès incessants, les laboratoires disposent de plus en plus d'instruments de mesures en grand nombre et aujourd'hui on est à même de faire des observations d'une manière courante avec beaucoup plus de précision qu'il y a quelques années par exemple

L'auteur expose et commente les résultats d'essais de traction effectués sur des barres métalliques (fers cornières) assemblés sur des goussets de la manière habituelle. La déformation axiale (flexion) des cornières sous l'effet de la traction, ainsi que les glissements sur les goussets ont été relevés au moyen d'appareils de précision.

Une série d'essais met en évidence l'influence de la position des rivets par rapport à l'axe neutre de la cornière et l'on en déduit la position la plus favorable.

Ces essais montrent également en grandeur et en direction, les glissements qui se produisent entre la cornière et le gousset, dans le voisinage des différents rivets.

Une autre série d'essais établit l'effet de la pression spécifique sur le corps du rivet.

De tous les essais, il résulte que le mode d'assemblage usuel est loin d'être le plus favorable. L'auteur montre comment les rivets doivent être disposés et comment les assemblages doivent être faits pour que l'utilisation de la résistance des barres soit aussi complète que possible. Il préconise en outre l'emploi de rivets d'acier, ce qui permet d'en réduire le nombre et par conséquent de réduire les dimensions des goussets. Enfin, il nous montre comment on peut améliorer sensiblement la transmission de la force entre une cornière et un gousset en pratiquant simplement une entaille sur le côté de la cornière en contact avec le gousset.

L'auteur signale encore le procédé de rivetage breveté consistant à introduire les rivets froids dans les trous, puis à les chauffer sur place, électriquement. Ce procédé présente des avantages multiples, ainsi qu'on le conçoit aisément.

Ledit ouvrage est plein d'intérêt et nous en recommandons vivement l'étude à tout ingénieur s'intéressant à la question des assemblages par rivets. Nous en recommandons notamment la lecture à ceux qui ont suivi l'étude faite à Zurich par M. le Dr Wyss et relative aux tensions dans les nœuds des constructions métalliques. (Voir article bibliographique dans le *Bulletin technique*, année 1922, page 286.) A. Ds.

SOCIÉTÉS

Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.
Section de Genève.

Rapport sur l'exercice 1924, présenté à l'Assemblée générale du 9 janvier 1925.

Messieurs et chers Collègues,

La Section de Genève de la S. I. A. compte au 31 décembre 1924, 108 membres réguliers, dont 67 ingénieurs et 41 architectes.

Nous avons eu le plaisir de recevoir 5 nouveaux collègues, qui sont MM. Lenoir, Pronier, Steinmann et Reymond, ingénieurs, et M. Rossire, architecte.

MM. Naville, Petitat et Schmutz-Demeyriez, ingénieurs, membres d'autres sections, ont bien voulu se faire inscrire dans la nôtre.

Par démission ou départ, MM. Herzog et Zorn, ingénieurs, nous ont quittés.

Enfin, au mois de décembre, nous avons eu le chagrin de perdre l'un de nos doyens, ancien président de la Section, M. Edmond Imer-Schneider. Cet excellent collègue, affable et bienveillant, avait toujours pris une part très active à la vie de notre Société, et l'âge n'avait pas ralenti son intérêt très vif pour toutes les questions générales qu'elle est appelée à discuter.

Durant l'année 1924, la Section a tenu 8 séances, dont 6 ordinaires et 2 extraordinaires ; ces deux dernières ont été exclusivement consacrées à discuter du concours de la gare de Cornavin et des incidents soulevés par la démission de deux membres du jury.

Quant à nos séances ordinaires, les deux premières ont été occupées par l'étude de la question de l'exportation d'énergie électrique, qui a fait l'objet d'un exposé et d'un rapport très documentés de M. A. Filliol, ingénieur, directeur du Service électrique de la Ville de Genève.

Dans les autres séances, nous avons eu le plaisir d'entendre les communications suivantes :

M. Camille Martin, architecte : « Le développement urbain de Genève de 1850 à 1920. »

M. Robert Pesson, ingénieur : « La route moderne. »