Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 29 (1903)

Heft: 23

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: 17.08.2025

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

corridors ne sont pas suffisamment spacieux. Le bâtiment est placé dans la partie inférieure du terrain.

Les façades sont intéressantes, sauf celle Sud-Est, où il est regrettable que l'auteur ait dû supprimer les fenêtres de l'avant-corps, ce d'autant plus que tout le reste de la façade est symétrique par rapport à l'axe du bâtiment. Cette disposition rend la façade boiteuse.

N° 41. « Sud-Est III. »

Ce projet présente un plan très concentré avec corridors larges et bien éclairés. Les salles sont aussi bien orientées. Le cabinet d'essayage ne serait pas suffisamment éclairé tel qu'il est disposé et il devrait avoir une entrée indépendante.

Ce sont deux défauts qu'il serait facile de corriger. Les W.-C. placés en verrues sur la face Nord-Ouest sont trop peu spacieux, mais ils pourraient facilement être agrandis.

Les façades sont bien conçues, d'une architecture simple et gracieuse.

N° 42. « Branche de gui » [dessinée].

La disposition du plan est bonne. Les salles sont bien orientées, avec escaliers et corridors bien éclairés. Les W.-C. ne sont pas assez spacieux et pas en nombre suffisant (défaut qui pourrait facilement se corriger). En plan, la face Sud-Est présente trop de décrochements, mais ce défaut est moins visible en façade. L'emplacement du bâtiment n'est pas bien choisi ; il faut le placer dans la partie supérieure et non au milieu, comme le prévoit ce projet. Les façades sont originales et d'une architecture française.

N° 45. « Liauba. »

Le plan est très resserré et présente une disposition symétrique. Il y a trop de classes qui reçoivent leur lumière du Sud-Ouest. Les deux vestibules d'entrée occupent trop de place. La façade Sud-Est est bien étudiée ; par contre, la façade Nord-Ouest est peu tranquille avec ses saillies et ses fenêtres placées à des niveaux différents.

Après un nouvel examen de ces huit derniers projets, le Jury décide de décerner les prix suivants :

Un premier prix de fr. 700 ou projet N° 33, motto « F ».

Un deuxième prix de fr. 500 au projet N° 41, motto « Sud-Est III ».

Un troisième prix de fr. 300 au projet N° 42, motto « Branche de gui ».

De plus, il est délivré des mentions honorables aux projets N°s 17, 18, 30, 36 et 45.

Dans sa séance du 27 octobre dernier, le Conseil communal de la ville de Fribourg a ouvert les plis cachetés accompagnant les trois projets primés ;

Le projet « F » a pour auteur :
M. Henri Meyer, architecte, à Lausanne.

Le projet « Sud-Est III » a pour auteur :
MM. Alex. Camoletti et H. Baudin, architectes, à Genève.

Le projet « Branche de gui » a pour auteur :
M. Ulysse Debély, architecte, à Cernier (Neuchâtel).

En vous remerciant du mandat que vous nous avez confié, nous vous présentons, Monsieur le Syndic et Messieurs les conseillers, l'assurance de notre haute considération.

AD. TIÈCHE, architecte.
BEZENCENET, architecte.
L. HERTLING, architecte.

Compagnie vaudoise des forces motrices des lacs de Joux et de l'Orbe.

Visite d'inauguration.

Les installations hydrauliques et électriques de la Compagnie vaudoise des forces motrices des lacs de Joux et de l'Orbe, au lac de Joux et à l'usine de La Dernier, près Vallorbe, ont été inaugurées le 1er décembre dernier.

Le but de ces installations est la régularisation du niveau des lacs et l'utilisation de ceux-ci comme source de force motrice pour l'éclairage et la distribution d'énergie électrique dans la région.

Les travaux, étudiés et dirigés par M. Palaz, ont été commencés il y a 18 mois environ. L'usine alimentait, le jour de l'inauguration, l'éclairage électrique de 30 localités du canton.

A la visite d'inauguration avaient été invitées, entre autres, les autorités du canton et des communes comprises dans le champ d'activité de la Compagnie.

Les invités, conduits au Pont par un train spécial qui avait été mis depuis Lausanne à leur disposition par la Compagnie de Joux, ont visité la prise d'eau et l'usine de La Dernier, où un banquet de 300 couverts a été servi dans la salle des machines.

Au dessert, M. L. Decoppet, président du Conseil d'administration, rappelle les origines et le but de l'entreprise, et souhaite aux invités la bienvenue. M. A. Palaz décrit ensuite les travaux exécutés et expose le programme de développement des installations.

Celles-ci devant être l'objet d'une description complète, qui sera publiée prochainement dans le *Bulletin Technique*, nous ne nous étendrons pas davantage aujourd'hui sur ce sujet.

P. H.

Tunnel du Simplon.

Etat des travaux au mois de novembre 1903.

Longueur du tunnel : 19 730 m.

		Côté Nord Brigue	Côté Sud Iselle	Total
Galerie d'avancement.				
1. Longueur à fin octobre 1903	m.	10064	7437	17501
2. Progrès mensuel	»	80	174	254
3. Total à fin novembre 1903 . .	»	10144	7611	17755
Ouvriers.				
Hors du Tunnel.				
4. Total des journées	n.	13960	14658	28618
5. Moyenne journalière	»	465	488	953
Dans le Tunnel.				
6. Total des journées	»	31840	37003	68843
7. Moyenne journalière	»	1242	1329	2571
8. Effectif maximal travaillant simultanément	»	497	532	1029
Ensemble des chantiers.				
9. Total des journées	»	45800	51661	97461
10. Moyenne journalière	»	1707	1817	3524
Animaux de trait.				
11. Moyenne journalière	»	—	8	8

Renseignements divers.

Côté Nord. — La galerie d'avancement a traversé les schistes calcaires. — Le progrès moyen de la perforation mécanique a été de 3m,81 par jour de travail. La perforation mécanique a été suspendue pendant 216 h. par suite de la rencontre d'une source d'eau chaude. — Les eaux provenant du tunnel ont comporté 125 l.-s.

Côté Sud. — La galerie d'avancement a traversé les micaschistes avec des veines de quartz. Le progrès moyen de la perforation mécanique a été de 5m,80 par jour de travail. — Les eaux provenant du tunnel ont comporté 850 l.-s.

BIBLIOGRAPHIE

Schweizer Kalender für Electrotechniker, *unter Mitwirkung von Ingenieur* S. HERZOG. *Zürich. Herausgegeben von F. Uppenborn, Stadtbaurat in München. Erster Jahrgang 1904. München und Berlin, Druck und Verlag von R. Oldenbourg.*

Notre pays ne possédait jusqu'ici aucun formulaire quelque peu complet du domaine de l'électrotechnique, et les électriciens suisses étaient obligés d'avoir recours à des aide-mémoire qui, s'ils étaient en état de les renseigner au point de vue exclusivement technique, ne pouvaient, par contre, pas leur fournir nombre de renseignements d'ordre légal ou commercial, en tenant suffisamment compte des conditions particulières à l'industrie électrotechnique suisse.

Cette lacune vient d'être fort heureusement comblée et nous ne pouvons que féliciter les auteurs de cette amélioration. L'agenda que nous avons sous les yeux, est très judicieusement divisé en deux parties. La première qui, par son contenu, est destinée à un usage journalier, revêt la forme d'une élégante pochette et renferme, après quelques tables numériques qui constituent la base traditionnelle de tout agenda, une foule de renseignements très bien écrits et résumés sur tout le domaine de l'électrotechnique. C'est ainsi qu'on y trouve tout ce qu'il est nécessaire de connaître pour les besoins de la pratique journalière : formules fondamentales, croquis de disposition, propriétés et diagrammes de fonctionnement des principaux appareils de production ou d'utilisation de l'énergie électrique, renseignements complets sur les principaux matériaux de construction, etc., etc.

La seconde partie forme un petit volume broché, dans lequel se trouvent concentrés, à la suite de notices exclusivement théoriques, nombre de renseignements sur les principales branches de la mécanique générale, résistance des matériaux, moteurs thermiques et hydrauliques, en un mot tous les renseignements courts et précis qu'il est utile de posséder en dehors du domaine exclusif de l'électricité. Ce second volume se termine par la reproduction des lois et prescriptions fédérales régissant le domaine industriel : lois sur les brevets d'invention, loi fédérale sur les fabriques, ainsi que les règlements de l'Association suisse des Electriciens sur ses institutions de contrôle et d'essais de matériaux ; les prescriptions de sécurité concernant l'établissement et l'exploitation des installations électriques à courant fort, etc.

Décembre 1903. J. L., prof.

Annuaire de l'Association suisse des Electriciens, *avec une annexe folio, contenant la statistique des installations électriques à fort courant. 14e année, 1903-1904. Rédigé par M. le professeur Dr* W. WYSSLING, *secrétaire général de l'Association.*

Nous tenons à mentionner dès maintenant ce très intéressant document, qui est le résumé de l'activité de l'Association suisse des Electriciens pendant l'année écoulée. La place ne nous permettant pas aujourd'hui d'entrer dans autant de détails que nous le voudrions, nous nous promettons d'y revenir sous peu. J. L., prof.

Continuirliche Träger. *Interpolierbare Tabellen zum raschen Auftragen der Einflusslinien für Momente und Scheerkräfte sowie der Kurven für verteilte Lasten,* par GUSTAVE GRIOT. *In-8°. Schulthess & Co, Zurich. Prix : 8 francs.*

La traduction du long titre de cet ouvrage donne immédiatement une notion exacte du contenu : Poutres continues. Tables numériques interpolables pour le tracé rapide des lignes d'influence des moments et des efforts tranchants et celui des courbes de moments de charges uniformément réparties.

M. Griot donne, dans ces tables à double entrée, les ordonnées des courbes en question pour les poutres à deux, à trois, à quatre travées, et pour une travée d'une poutre à points d'appuis en nombre infini, cela pour des rapports de longueurs de travée variant de dixième en dixième de 1 jusqu'à 2. Son travail, par conséquent, comprend tous les cas de poutres continues qui peuvent se présenter pratiquement, et sera de la plus grande utilité au constructeur de ponts, en lui épargnant le long et fastidieux calcul des lignes d'influence et des courbes de moment. E. H., prof.

SOCIÉTÉS

Association amicale des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de Zurich.

Section de Genève.

Observations d'un américain sur les tramways en Europe.

Dans une des dernières séances des Anciens polytechniciens de Genève, M. Francis Reverdin a rendu compte d'une communication faite à une société d'ingénieurs de Chicago, par M. Mac Culloch, qui a passé quelques temps ici, à l'origine des tramways électriques, pour la mise en service des premières lignes de la concession Forestier. Il a profité de son passage sur notre continent pour étudier les tramways européens, et a recueilli un certain nombre d'observations qui peuvent intéresser ceux qui s'occupent de cette branche.

Les tramways n'ont pas, en Europe, le développement qu'ils ont pris en Amérique, et des villes de même importance comme chiffre d'habitants ne possèdent pas une extension égale de ce moyen de transport. Ainsi Glasgow, avec 760 000 habitants, n'a que 160 km. de tramways, tandis qu'il y en a 740 à St-Louis, 650 à Boston, 570 à Baltimore, villes de même population que Glasgow, et à Denver, qui n'a que le $^1/_5$ du nombre d'habitants de Glasgow, il y a 230 km. de voies de tramways.

Mais il faut remarquer que les villes d'Amérique sont de création récente, qu'elles sont bâties avec méthode, en vue du commerce et de l'industrie, et que l'on y construit les tramways en même temps que les rues. En Europe, les villes sont antiques, ont été bâties dans des temps troublés par les guerres ; en vue de la défensive, on a choisi des situations dominantes, ou des confluents de rivières, pour restreindre les côtés découverts. Il en résulte que les centres des villes ont souvent des rues étroites, restes des anciens temps, ou des rues montantes ; les quartiers nouveaux, au delà des rivières qui formaient fossés, sont reliés par des ponts, qui restreignent les communications à un petit nombre de voies. La construction des tramways s'est donc trouvée gênée, il n'est souvent possible que de placer une simple voie, certains quartiers ne peuvent même pas être desservis.

On cherche maintenant, à grands frais, à remédier aux inconvénients qui résultent de cette construction pour la circulation, à Paris, Berlin, Londres, en créant de larges artères, pour suivre et accélérer le développement des villes dans les temps modernes. Toutefois il y a souvent des difficultés pour établir des tramways dans les quartiers luxueux, qui sont justement ceux où l'on fait des percées, par considération d'esthétique, en particulier pour les tramways à trolley. Là, le conservatisme européen joue encore un certain rôle.

Pour construire un tramway en Europe, il faut passer par toute une série de formalités fort longues, qui ne sont pas faites pour faciliter. En Angleterre, cette conception a créé des entraves jusqu'ici à bien des entreprises. Les concessions sont accordées pour un temps plus ou moins long, mais il y a des clauses de rachat qui peuvent priver les compagnies de leur propriété au moment des fortes recettes.

Le paiement consiste généralement en annuités basées sur les produits des années précédentes, jusqu'à la fin de la concession.

Dans certains pays on cherche à encourager la création de tramways, soit par des subventions de construction, soit par des garanties d'intérêt, comme en France. Mais l'obtention d'une concession est une chose longue et pénible.

Il faut tout d'abord présenter des plans des lignes, des bâtiments, des moteurs, fixer les horaires, déterminer les services. La plupart de ces documents doivent être examinés par plusieurs autorités, pour être successivement approuvés jusqu'à ce qu'ils soient soumis à l'autorité supérieure. Il n'y a rien d'étonnant à ce que cela prenne du temps, en France à peu près deux ans, et si pendant ce temps il se présente des découvertes ou des systèmes nouveaux, on ne pourrait les employer qu'en recommençant toutes les opérations, parce que tout changement doit être de nouveau soumis et approuvé. C'est pourquoi lorsque l'on procède à la construction on se trouve en retard sur les progrès acquis.

Les conditions détaillées pour l'exploitation sont consignées dans un « cahier des charges » qui prévoit les moindres détails, et auquel la compagnie doit se soumettre. Il y a quelques dispositions à son avantage, en ce qui concerne les mesures de police pour protéger sa propriété.

Les rails employés sont le Vignole sur les routes et dans les villes le Phénix, soit rail à gorge. On emploie des traverses en bois ou en fer. Les joints ne sont pas aussi robustes que ceux adoptés en Amérique, parce que les voitures sont moins lourdes, en général. Pour l'équipement électrique, on emploie les mêmes systèmes en Europe qu'en Amérique, parce que l'on a dû copier ce que nous avons fait. Chaque fabrique a ses types et souvent on choisit un fournisseur dans la ville où est construit le tramway, sans autre préoccupation technique.

La largeur des voies est de $1^{m},44$ ou 1 m., cette dernière prend moins de place sur les routes, mais a des désavantages pour les moteurs, qui se trouvent trop resserrés, avec tout ce que doit porter le truc, freins, etc.

Les voitures diffèrent beaucoup, et suivant chaque localité. En Angleterre on se sert de voitures à impériale, dont les formes dérivent de celles des omnibus, et à Paris aussi. Elles sont basses de plafond, peu élégantes, les plateformes exigues. Leur longueur étant réduite on se sert peu de doubles trucs. Cependant on commence à copier les modèles américains.

Pour les tramways électriques, on se sert en général du trolley. Cependant on a aussi le système à conduit souterrain à Paris, Lyon, Bruxelles, Dresden, Berlin et Vienne. Ce conduit est placé sous l'un des rails et non entre les deux files, ce qui a pour but d'éviter une troisième ligne métallique sur la chaussée.

On a employé aussi à Paris les contacts superficiels, ainsi qu'à Monte-Carlo, mais sans bons résultats. Au lieu d'électricité on a encore à Paris des voitures à moteur à air comprimé et à vapeur, du système Serpollet.

Pour les lignes suburbaines on se sert de locomotives, dont les mouvements sont enfermés, et dans lesquelles on doit brûler du coke. On rencontre encore des tramways à chevaux.

On commence à établir des lignes souterraines ou élevées dans les grandes villes, à Berlin et Paris, comme il y en a depuis longtemps à Londres. On cherche à donner un aspect agréable à ces constructions, ce qui n'est pas habituel chez nous en Amérique.

Dans les villes américaines nous avons dans la journée deux moments critiques de grande circulation, le matin entre 7 et 9 heures et le soir entre 5 et 7 heures. En Europe la circulation est moins irrégulière, et l'on n'a pas de ces différences aussi grandes, parce que les heures d'ouvertures des ateliers et des bureaux ne coïncident pas. Cependant il y a une affluence plus accentuée vers midi, au moment où la journée est interrompue, et vers 2 heures au retour, après le repas du milieu du jour. Comme les usines et ateliers sont en général bâtis dans les faubourgs, il y a moins de transports d'ouvriers, parce qu'ils habitent les mêmes quartiers. Aussi la disposition des services n'est pas la même qu'en Amérique, et il n'y a pas de courses supplémentaires à faire matin et soir, mais c'est plutôt au milieu du jour qu'il faut augmenter le nombre des voitures en circulation.

Les dimanches sont des jours de grande affluence. On a beaucoup l'habitude de faire des promenades en famille ce jour-là.

En moyenne les services sont peu fréquents, et un service à dix minutes est considéré comme serré. Dans la plupart des pays le nombre des voyageurs dans une voiture est limité. Aussi il faut souvent attendre son tour, ainsi à Paris. Ailleurs cette limitation n'a pas pu être maintenue, et chacun monte dans les voitures déjà complètes et se case comme il peut, comme en Amérique.

Il y a souvent plusieurs classes, ce qui est un inconvénient parce que cela oblige à transporter beaucoup trop souvent du matériel inutilisé. On a sans doute en cela, comme pour les stations où l'on fait arrêt régulier, imité ce qui se passe pour les chemins de fer.

En France, Belgique, Italie, on a des lignes qui relient entre elles les villes avec des localités plus ou moins éloignées, et qui sont établies le long des routes. Elles sont en général exploitées avec des locomotives à vapeur, qui mènent plusieurs voitures, et l'on s'en sert aussi pour le transport de colis et de marchandises. Mais le service est très lent, on s'arrête souvent et longtemps, les véhicules sont vieux et peu confortables, les départs espacés. Il serait possible de les améliorer avec la traction électrique, comme nos tramways interurbains d'Amérique.

F. R. *(A suivre.)*

Société fribourgeoise des Ingénieurs et Architectes.

Séance du 30 novembre 1903.

Présidence de M. Gremaud, ingénieur cantonal, président.

La séance est ouverte à 9 heures.

Le président souhaite la bienvenue. Inauguration du nouveau local (Hôtel de l'Autruche, 1er étage). Liquidation des affaires administratives.

M. Gremaud, président, délégué de la Société à la 40me assemblée générale, à Coire, donne un compte-rendu de cette fête.

Le Président propose d'organiser, comme l'année dernière, un arbre de Noël. — Adopté.

Le bureau est chargé de faire le nécessaire à ce sujet et de fixer, en outre, la date de l'assemblée générale.

On passe ensuite au principal tractandum de la séance : *La route des Alpes.*