Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **27 (1901)**

Heft 24

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Nutzungsbedingungen

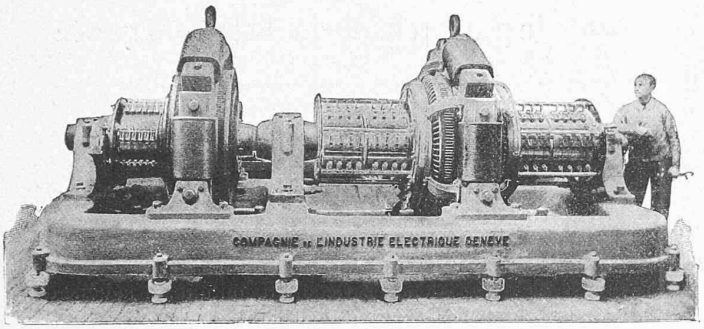
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung 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



Groupe Survolteur de 200 kilw. (4000 amp.)
de la Société Générale d'Electricité Italienne Edison à Milan

voltage constant à l'usine tout en forçant la batterie à fournir instantanément les pointes de courant demandées par le réseau d'une part et, d'autre part, à absorber *instantanément* le courant devenu disponible par suite de la cessation de la demande extérieure.

Pour se rendre compte de la difficulté, il y a lieu de remarquer que la commutatrice est une machine sans chute de voltage, tandis que la batterie d'accumulateurs avec laquelle elle est appelée à travailler en parallèle, peut être considérée comme une machine à forte chute de voltage. Il s'en suit tout naturellement que les variations de régime extérieur sont subies en grande partie par la commutatrice et qu'une marche acceptable des deux éléments constitutifs du système n'est possible qu'en ayant recours à des artifices tels que mise dans le circuit de la commutatrice d'une résistance à self induction ou compoundage en sens inverse, etc.

Dans la marche en tampon simple, donc sans survolteur-dévolteur et malgré ces artifices, les à-coups instantanés ne sont atténués que dans une certaine mesure par la batterie et à l'usine génératrice la mise à disposition de puissances plus grandes que ne l'exige la consommation moyenne de la journée est nécessaire.

C'est donc pour parer à ces inconvénients que la batterie a été pourvue d'un survolteur-dévolteur automatique dont la tâche est non plus de maintenir constant le voltage aux barres du tableau, puisque ce voltage est fixé du fait de l'emploi d'une commutatrice, mais bien de maintenir le débit de celle-ci constant ou mieux encore de maintenir constants les watts fournis par la commutatrice et cela quel que soit l'état de charge ou de décharge de la batterie.

A cet effet, l'induit de la survoltrice est intercalé en série avec la batterie, son inducteur est excité séparément par un double enroulement, l'un à fil fin, pris en dérivation aux bornes de la batterie et sur lequel agit le régulateur automatique à déclic, l'autre à gros fil parcouru par le courant total dont l'effet instantané est de survolter ou de dévolter la batterie suivant le sens dans lequel la variation de régime se produit. Il ne laisse ainsi au régulateur automatique, dont la course se trouve ainsi réduite, qu'un travail d'ajustage et c'est grâce à ce double système de régulation que les plus fortes variations de régime de la sous-station restent pour ainsi dire inaperçues sur le circuit primaire. La commutatrice qui, dans notre cas, débite 160 ampères constants, travaille ainsi à charge invariable quelle que soit l'amplitude de la variation.

L'appareil de mesure du régulateur à déclic est ici wattmétrique et non voltmétrique ou ampèremétrique comme c'est le cas ordinairement.

Son système inducteur est excité par une dérivation prise sur les barres du tableau, tandis que son système induit et mobile est parcouru par le courant total de la commutatrice ou ce qui revient au même et pour des raisons de construction, par un courant dérivé d'une résistance mise dans le circuit de la commutatrice.

La survoltrice est donc établie pour pouvoir supporter le débit maximum de la batterie soit *600 ampères* et pour permettre la charge complète de la batterie jusqu'à 2,7 volts par élément. moment auquel la survoltrice fournit 323. 2,7 — 650 = 223 volts. Sa capacité est donc de 223 v x 600 a = 133,800 volts-ampères, le moteur qui l'entraîne étant établi pour fournir la puissance maxima en watts demandée à la survoltrice, soit environ 40,000 watts.

Comité supérieur de Rédaction
du
Bulletin Technique de la Suisse romande

Procès-verbaux des séances de 1901

Première Réunion

du samedi 26 janvier 1901, à 2 1/2 h. après-midi
à l'hôtel Continental, à Lausanne

Ordre du jour : 1° Présentations ; 2° Rapport du Rédacteur en chef ; 3° Propositions pour 1901.

Présidence de M. T. Turettini, ingénieur, président.

Sont présents : MM. *Imer-Schneider,* rédacteur en chef ; *Elskes,* secrétaire ; *Juvet, de Stockalper, Jost, Grenier, van Muyden,* ingénieur, *Hotz, Prince, Gremaud, Maurer* et *de Schaller.*

MM. Picard et Rychner, architectes, indisposés, se sont fait excuser.

La séance est ouverte à 2 h. 40.

Après quelques paroles de bienvenue et de souhaits, M. le *Président* donne la parole à M. Imer-Schneider, rédacteur en chef du *Bulletin,* pour une motion d'ordre.

M. *Imer-Schneider* demande s'il est autorisé à assister aux séances du Comité.

Sur la proposition du *Président,* le Comité décide à l'unanimité et sans discussion que le Rédacteur en chef assistera, avec voix consultative, à toutes les séances et qu'il devra y être convoqué comme il a été convoqué pour la première.

M. le *Président* lui donne ensuite la parole pour lire son rapport sur le 1er exercice, comprenant la période du 1er juillet 1900 (date de la transformation du journal en organe de la Société suisse des Ingénieurs et Architectes) jusqu'au 31 décembre 1900).

Rapport du Rédacteur en chef

Ce rapport (v. pièce I des archives) a été imprimé *in extenso* dans le *Bulletin* avec le présent procès-verbal.

M. *Imer-Schneider* communique ensuite, en sa qualité d'éditeur responsable et à titre confidentiel, aux membres du Comité, le *bilan* de son entreprise au 31 décembre 1900, et commente ce document dont copie est remise au secrétaire (v. pièce II des archives) ; il accuse un déficit auquel chacun s'attendait, mais qui donne cependant à réfléchir.

La discussion étant ouverte sur le rapport du Rédacteur en chef,

M. *Gremaud* émet l'avis que le nombre insuffisant des abonnés est la principale cause du malaise et que ce nombre pourrait et devrait être doublé. Le journal est encore trop peu connu, trop peu utile au grand nombre et c'est vers ce but, en particulier, que devraient tendre les efforts des membres du Comité.

Subsidiairement, M. Gremaud parle de faire appel à une subvention des cantons intéressés. Pour les premières années, par exemple : Vaud, fr. 500 ; Genève, fr. 300 ; Neuchâtel et Fribourg, chacun fr. 200 ; ensemble : *fr. 1200.*

Pour répandre le *Bulletin* chez les techniciens de tout ordre et même en dehors des cercles purement techniques, M. Gremaud recommande au Rédacteur en chef de se pourvoir surtout

d'articles suisses, plutôt qu'étrangers et d'articles de fond intéressants.

Il y voudrait lire régulièrement des chroniques locales, traitant de la vie et de l'activité des sections et des travaux publics ou privés qui s'exécutent dans chaque canton.

Il a cherché aussi, mais en vain, dans les numéros parus, un résumé des périodiques spéciaux tel que celui, par exemple, des *Annales des Ponts et Chaussées*.

M. *Grenier* remercie M. Imer-Schneider de son rapport et de la peine qu'il se donne pour le *Bulletin*, dont les 12 premiers numéros contiennent déjà beaucoup de matières utiles.

M. *Elskes*, ayant entendu à plusieurs reprises que le *Bulletin* a déçu les architectes sous le rapport des concours d'architecture, prie MM. les architectes présents de bien vouloir s'expliquer sur ce point à cœur ouvert, et de dire à M. Imer-Schneider, dont les bonnes intentions sont évidentes, ce qu'ils désirent obtenir du *Bulletin*.

M. *Prince* explique que le journal, ne paraissant que deux fois par mois, doit être anxieux d'apporter dans chacun de ses numéros les dernières nouvelles, afin d'éviter des retards d'un mois ; il cite l'exemple d'un concours ouvert récemment à Bâle et publié très tard par le *Bulletin* ; une annonce aussi tardive ne sert plus de rien.

M. Prince ajoute que les architectes, par modestie, n'aiment pas à entretenir autrui de leurs travaux ; c'est pourquoi leurs articles sont rares. Ces articles ne viendront donc pas d'eux-mêmes ; il faudra aller les chercher et M. Prince recommande au Rédacteur en chef de s'en occuper activement.

M. *Juvet* insiste sur l'utilité des informations relatives aux concours et au jugement des jurys ; le *Bulletin* doit s'informer auprès des membres des jurys. Ceux-ci ont coutume de communiquer leurs décisions au rédacteur de la *Bauzeitung* et en feront volontiers autant en faveur du *Bulletin ;* il suffit de la leur demander, et les membres du Comité de rédaction s'en souviendront volontiers à l'occasion, s'ils font eux-mêmes partie de jurys ou s'ils en connaissent les membres.

Pour se répandre, pour être utile et faire ses frais, le *Bulletin* doit développer ses annonces en général et celles qui ont trait aux concours d'architecture en particulier.

M. *de Stockalper* estime que le journal purement technique aura peine à subsister ; il voudrait le voir se vouer davantage à la chronique et aux discussions d'intérêt général.

Il croit que la place du journal *die Schweizerbahnen*, qui a cessé récemment de paraître, pourrait être occupée utilement par le *Bulletin*, au moins pour la Suisse romande, car l'ancien organe de M. Guyer-Zeller était intéressant et avait certainement beaucoup d'abonnés.

Il convient que le *Bulletin* parle des projets intéressants de chemins de fer et d'industries, à mesure qu'ils voient le jour, qu'il les discute et qu'il les laisse discuter dans ses colonnes.

M. *Elskes* pense qu'à l'égard des concours d'architecture, le *Bulletin* devrait s'unir à la *Bauzeitung*, celle-ci est bien informée, elle est notre amie et alliée ; à quoi bon faire deux fois le même ouvrage ? Il suffirait de le lui emprunter.

On pourrait en faire autant pour certaines chroniques ; il est évident que le *Bulletin* ne doit pas être comme on l'aurait pensé jadis, une traduction de la *Bauzeitung* en français, mais les informations utiles sont toujours bonnes à traduire, et on s'épargnerait ainsi du temps et des frais.

M. *A. van Muyden*, après avoir remercié M. Imer-Schneider des éloges qu'il a décernés à l'ancienne rédaction du *Bulletin*, le félicite à son tour des résultats qu'il a déjà obtenus et l'encourage à persévérer.

M. *Elskes*, ayant examiné le bilan présenté par l'éditeur, se demande si ce dernier n'a pas fait trop de luxe avec les clichés ; il en a fourni bien plus que le minimum prescrit et ils forment une assez forte proportion de la dépense.

Bien qu'ayant poussé lui-même à donner beaucoup d'images, pour rendre le journal attrayant, M. Elskes pense qu'il faut tenir compte des enseignements du bilan et faire un peu d'économie de ce côté.

Il adjure ensuite MM. les membres du Comité supérieur de rédaction de se faire les pourvoyeurs actifs du rédacteur en chef ; un seul rabatteur ou deux ne font pas réussir la chasse, mais si l'on s'y met nombreux, le succès est certain.

M. *de Stockalper* demande que le *Bulletin* parle aussi des nouvelles lignes en construction, telles que présentement, la « Directe » Berne-Neuchâtel et le Montreux-Montbovon.

M. *le Rédacteur en chef* remercie des bons conseils qu'on vient de lui donner ; il sent bien aussi ce qui lui manque et s'efforcera d'améliorer ce qu'on lui a signalé.

D'autre part, il se justifie de certains reproches qu'il ne pense pas avoir mérités, et prie les membres du Comité de l'aider de leur mieux, chacun dans sa sphère et à sa manière.

M. *de Stockalper*, complétant sa pensée, émet le vœu que le *Bulletin* publie régulièrement la chronique des concessions de chemins de fer demandées et octroyées, en l'illustrant même sommairement — un simple profil en long suffit souvent — et en la complétant par l'estimation du coût presumé. Cette chronique sera très intéressante et comme actualité et comme notes à conserver ; il sera facile de se procurer ces renseignements à très peu de frais.

M. *Jost* propose que, pour recruter des abonnés, on envoie de divers côtés des numéros à l'examen.

M. *Imer-Schneider* s'offre à remettre au président de chacune des sections où l'abonnement n'est pas obligatoire le demi-volume de 1900, pour le faire circuler parmi leurs collègues, en les invitant à s'abonner.

M. *Juvet* ayant parlé de rendre l'abonnement obligatoire dans toutes les sections, comme il l'est dans la section vaudoise,

M. *Hotz* répond que cela n'est pas possible, du moins à Neuchatel, et que cette proposition a déjà été discutée et repoussée.

M. *le Rédacteur en chef* rappelle les facilités offertes aux sections qui s'abonnent collectivement comme la section vaudoise (abonnement à *fr. 6* par an et par membre).

M. *Prince*, revenant sur l'observation faite par M. Elskes au sujet des clichés, combat vivement la réduction des illustrations ; celles-ci donnent de la valeur à une publication, surtout pour les architectes, et l'argent dépensé en clichés est de l'argent utilement employé.

M. *Gremaud*, résumant la situation, rappelle que les meilleures entreprises ont eu des commencements difficiles et qu'il ne faut pas se décourager pour une et même deux années défavorables ; la *Bauzeitung* en a vu bien davantage et est maintenant un véritable succès financier ; il convient donc d'aller de l'avant avec confiance, sans trop songer au premier déficit mais en se disant que l'on fait une œuvre utile.

Chacun des membres du Comité supérieur de rédaction voudra donc bien appuyer le Rédacteur en chef de toutes ses forces.

Sur la proposition de M. *le Président*, le Comité décide que la prochaine séance aura lieu en juillet 1901.

Les procès-verbaux des séances seront publiés au *Bulletin*.

La séance est levée à 4 h. 20 du soir.

Le Secrétaire : E. Elskes, *ing.*

Lu et approuvé dans la séance du 14 septembre 1901.

Deuxième réunion

Ordre du jour : 1° Lecture du procès-verbal ; 2° Communication du Rédacteur en chef ; 3° Propositions pour 1902.

Présidence de M. E. Elskes, ingénieur.

Sont présents : MM. *Imer-Schneider*, Rédacteur en chef ; *Juvet, van Muyden, Maurer* et *de Schaller*.

MM. Turrettini, président, Gremaud (présent à l'ouverture de la séance, mais très occupé par la fête des Ingénieurs et Architectes, qu'il préside) et Rychner se sont excusés.

La séance est ouverte à 7 h. 50, à l'issue de l'Assemblée des délégués de la Société suisse des Ingénieurs et Architectes ; cette assemblée s'étant prolongée fort tard, le Comité renvoie à la prochaine séance la lecture et l'adoption du procès-verbal de sa première réunion, afin d'abréger ses opérations, vu l'heure tardive.

M. *Elskes* fait part au Comité de l'intention de M. Imer-Schneider, de se désister à la fin de l'année courante de ses fonctions de Rédacteur en chef ; il cessera aussi d'être l'éditeur du *Bulletin*.

M. Elskes exprime tout le regret que lui cause cette retraite inattendue, d'autant plus qu'elle est la conséquence d'une altération de la santé de M. Imer-Schneider, et que le *Bulletin* commençait précisément à lui procurer quelque satisfaction.

M. *Imer-Schneider* exprime lui aussi ses regrets ; son médecin l'a mis en demeure de se décharger d'une partie de ses travaux.

Il croit et espère qu'on lui trouvera facilement un successeur ; pour l'éditeur ce sera facile, car le côté financier de l'entreprise paraît assuré ; quant au rédacteur en chef, c'est plus difficile, car il faut un homme qualifié et disposant de plus de temps qu'il ne semble nécessaire à première vue.

M. *Elskes*, d'accord en ceci avec M. *le Président* Turrettini, propose d'attendre des propositions et de fixer une nouvelle séance au samedi 14 septembre 1901, à 3 h. ½ après-midi à Genève.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

La séance est levée à 8 h. du soir.

Le Secrétaire : E. ELSKES, *ing.*

Lu et approuvé dans la séance du 14 septembre 1901.

BIBLIOGRAPHIE

Schweizerische Bergbahnen

Sous ce titre, l'Institut Polygraphique de Zurich vient de publier un très bel et très intéressant ouvrage dont nous allons essayer de donner une idée à nos lecteurs.

La Suisse est la terre classique des chemins de fer de montagnes ; elle doit cette situation à sa configuration topographique et à la clientèle de touristes qui constitue pour elle une industrie très importante qu'elle développe avec le plus grand soin. Elle a vu naître ces voies de communication et leur progression a été très rapide. On peut en juger par quelques chiffres empruntés à l'introduction de l'ouvrage dont nous nous occupons.

A la fin de 1899, la longueur totale des chemins de fer de toute espèce présentant des déclivités supérieures à celles des lignes ordinaires et allant de 50 à 630 o/oo, était de 285,674 m, ayant coûté en nombre rond 65,5 millions de francs, soit en moyenne 228,000 fr. par km ; les recettes totales annuelles atteignaient 6,5 millions, soit en moyenne 22800 francs par km, ou 10 % du prix de construction.

Ces chemins de fer se divisent en : 1° lignes à adhérence, 2° lignes à crémaillère, 3° lignes mixtes, partie à adhérence et partie à crémaillère et 4° funiculaires. Les lignes des trois premières catégories, au nombre de 22, d'un développement total de 263,6 km, emploient 124 locomotives dont 105 à vapeur et 19 électriques ; il y a 2 lignes à adhérence, l'Uetliberg à l'écartement normal et dont la déclivité maxima est de 70 o/oo à la partie supérieure et le Kaltbad-Scheidegg, à voie de 1 m, à rampe maxima de 50 o/oo. On trouve 11 lignes à crémaillère pure dont les déclivités maxima vont de 90 (Rorschach-Heiden) à 480 o/oo (Pilate) et 9 lignes mixtes dont les inclinaisons extrêmes vont de 86 (Neuchâtel-Boudry) à 125 o/oo (Viège-Zermatt). Sur ces 20 lignes, il y en a 11 à crémaillère Riggenbach, 9 à crémaillère Abt, 1 à crémaillère Locher et 1 à crémaillère Strub.

Les funiculaires sont au nombre de 25, dont la déclivité va de 116 (Lausanne-Ouchy) à 630 o/oo (Stanserhorn) ; la plus grande partie, 14, sont mus par la gravité (contre-poids d'eau), 10 par l'électricité et un seul, le Lausanne-Ouchy, directement par une turbine hydraulique. 17 de ces funiculaires ont des crémaillères comme moyen de sûreté. Il peut être intéressant d'indiquer ici que la somme des différences de niveau franchies par ces 25 funiculaires dont les longueurs vont de 112 m (Fribourg) à 3626 m (Stanserhorn) atteint 6900 m en nombre rond, c'est-à-dire qu'elle dépasserait de 3140 m la hauteur du Mont-Blanc au-dessus de Chamonix.

Un tableau contenu dans l'introduction donne les conditions principales d'établissement et d'exploitation de ces diverses lignes.

L'ouvrage lui-même renferme la description technique et pittoresque de 23 chemins de fer de montagnes choisis parmi les plus intéressants. La seule énumération de ces lignes nous conduirait trop loin, nous nous bornerons à indiquer parmi :

1° *les chemins à adhérence*, la ligne de l'Uetliberg, partant de Zurich, établie en 1875.

2° *les lignes à crémaillère pure*, les deux chemins de fer du Rigi, celui de Vitznau, le premier de ce genre établi en Europe et celui d'Arth, de Rorschach-Heiden, au bord du Lac de Constance, le chemin de fer du Pilate avec sa double crémaillère engrenant avec deux pignons à axes verticaux, la ligne du Salvatore près de Lugano, celle de la Schynige-Platte, près d'Interlaken, le chemin de fer électrique de la Jungfrau en construction et exploité déjà sur 2 km de longueur entre les stations de la Petite Scheidegg et du glacier de l'Eiger à 2323 m d'altitude, la ligne également électrique du Gornergrat qui part de Zermatt et atteint l'altitude de 3019 m, la plus élevée où le rail soit parvenu jusqu'ici en Europe, etc.

3° *les funiculaires*, le Lausanne-Ouchy, le premier funiculaire établi en Suisse dont la mise en exploitation remonte à 1877 et le Lausanne-Signal, ouvert tout recemment, le Lauterbrunnen-Grutschalp qui franchit 670 m de différence de niveau et le funiculaire du Stanserhorn, formé en réalité de trois funiculaires placés bout à bout pour racheter l'énorme différence de 1398 m, sa déclivité maxima de 630 o/oo étant la plus forte atteinte jusqu'ici sur les funiculaires. On doit faire observer que c'est la première ligne de ce genre à très forte déclivité où on ait osé abandonner la crémaillère comme moyen de sûreté et de retenue pour employer des freins à griffe agissant sur les champignons des rails, du genre de ceux du chemin de fer de la Croix-Rousse.

Ces descriptions, bien que très exactes au point de vue technique, n'ont pas un caractère aride qui éloigne le lecteur ordinaire ; elles sont, au contraire, à la portée de tout le monde. De plus, le livre est merveilleusement illustré ; il renferme 330 illustrations, cartes, dessins de machines et d'appareils, paysages, panoramas, etc., d'une exécution splendide. Cet ouvrage constitue un véritable monument élevé à la gloire des ingénieurs suisses et fait le plus grand honneur à l'Institut Polygraphique de Zurich qui l'a édité.

A. MALLET.

Avis de Concours

Le Département des travaux publics met au concours les travaux de correction de la route cantonale n° 360 de Cremin à Surpierre, *entre Cremin et Praratoud* (frontière fribourgeoise) sur environ 500 mètres de longueur.

Les travaux devisés à environ 7200 francs, comprennent les terrassements, empierrements et aqueducs.

Les soumissionnaires prendront connaissance des plans et conditions au Département des travaux publics, études et constructions, où leurs soumissions, cachetées et affranchies, devront parvenir avant le 24 décembre 1901, à 11 heures du matin. Elles seront ouvertes à ce moment-là en présence des intéressés. Les soumissions devront porter la suscription : « Soumission pour la correction de la route de Cremin à Praratoud ».

Lausanne, le 7 décembre 1901.

Le chef du Département des travaux publics : DUBOUX.

1901,26

IMPRIMERIE SUISSE, RUE DU COMMERCE, 6, GENÈVE