

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 2 (1911)
Heft: 12

Rubrik: Communications ASE

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: 15.04.2026

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

erst in Amerika zu praktischer Erprobung gelangt zu sein und finden sich heute bereits in verschiedenen der grossen Einphasen-Versuchsbetriebe (Dessau-Bitterfeld, Chemins de fer du Midi) im Dienst. Die hinsichtlich der Grösse der eingebauten Motoren (2000 PS pro Motor) bedeutungsvollste Anwendung dieser Anordnung von Parallelkurbelgetrieben hat die amerikanische *Westinghouse-Gesellschaft* für den Gleichstrom-Stadtbetrieb der Pennsylvania-bahn gemäss der Anordnung nach Abbildung 10 gemacht. Schliesslich ist noch auf eine

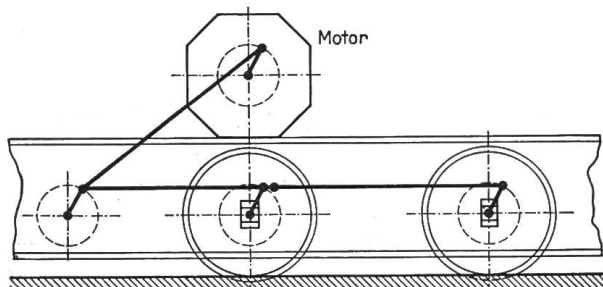


Abbildung 10. Antriebsschema der Lokomotive der Pennsylvaniabahn.

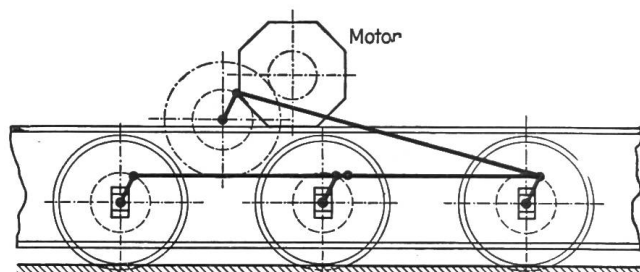


Abbildung 11. Antriebsschema der Lötschberglokomotive.

Anordnung hinzuweisen, bei der die Anwendung eines schräg liegenden Parallelkurbelgetriebes zwischen einer im Lokomotivrahmen fest gelagerten und einer im Lokomotivrahmen federnd gelagerten Achse ein besonderes Merkmal bildet. Die bezügliche, in Abbildung 11 dargestellte, Antriebsanordnung ist seitens der *Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur* und der *Maschinenfabrik Oerlikon* für die Lötschbergbahn ausgeführt worden und scheint sich zu bewähren; allerdings dürfte der ermittelte hohe Fahrwiderstand der Lokomotive bei grösseren Geschwindigkeiten auf die Eigenart des Triebwerks zurückzuführen sein¹⁾.

Dank der geschilderten und neuerdings sehr raschen Entwicklung in der Ausbildung von Parallelkurbelgetrieben für besonders leistungsfähige elektrische Lokomotiven ist heute die elektrische Traktion in der Lage, Betriebsmittel für die schwierigsten Betriebe und schwersten Anforderungen stellen zu können. Es ist erfreulich, zu konstatieren, dass unsere Schweizerischen Konstruktionsfirmen bei dieser Entwicklung nicht nur rege mitgearbeitet haben, sondern wiederholt massgebend vorangegangen sind. Sie dürfen daher auch beanspruchen, bei den gegenwärtig allerorts energisch begonnenen Elektrifikationen bestehender Dampfbetriebe gebührend mit Aufträgen berücksichtigt zu werden.

¹⁾ Vergleiche „Schweiz. Bauzeitung“, Band LVIII, Seite 83.

Miscellanea.

Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen. (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) In der Zeit vom 20. Oktober bis 20. November 1911 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere neue Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

Hochspannungsfreileitungen:

Städtisches Elektrizitätswerk, Aarau: Zuleitung zum Lungensanatorium Barmelweid, Einphasenstrom, 2000 Volt, 40 Perioden.

Kraftwerke Beznau-Löntschi, Baden: Zuleitungen nach Fislisbach, Schafisheim und Staufen, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern: Zuleitung nach Trimstein, Drehstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G., Spiez: Leitung Steffisburg-Schwarzenegg, Zuleitungen nach Fahrni-Rachholtern und Kreuzweg-Unterlangenegg, Drehstrom, 4000 Volt, 40 Perioden.

Wasser- und Elektrizitätswerk Buchs, Buchs (Rheintal): Leitungen nach den Transformatorstationen Räfis und Buchs, Drehstrom, 3600 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Rathausen, Luzern: Zuleitung zur Transformatorstation Feldmühle, Kriens, Zweiphasenstrom, 3000 Volt, 42 Perioden.

Elektra Oberdiessbach, Oberdiessbach: Zuleitung zur Transformatorenstation in Oberdiessbach, Drehstrom, 16000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Olten-Aarburg, Olten: Zweigleitung nach Wangen bei Olten, Zweiphasenstrom, 5000 Volt, 40 Perioden.

Elektrizitätswerk des Kantons St. Gallen, St. Gallen: Leitung Kubel-Wattwil (Teilstück Kubel-Kantonsgrenze) Drehstrom, 45000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen, Schaffhausen: Zuleitung nach der Ziegelei Paradies bei Schlatt, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Wangen, Wangen a. A.: Leitungen nach Ober-, Niederösch und Wiler, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

Transformatoren- und Verteilstationen:

Elektrizitätswerk Basel, Basel: Erweiterungen und Umbauten in der Unterstation Steinenbachgässlein und in der Kraftstation Voltastrasse, Basel.

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern: Station in Trimstein.

Bernische Kraftwerke A.-G., Spiez: Stangentransformatorenstation in Beatenbucht.

Elektrizitätswerk der Stadt Bern, Bern: Verteilstation Seftigenstrasse-Zimmerweg, Bern. Stangentransformatorenstation beim Greisenasyl, Bern. Erweiterung der Station Bundeshaus-Ostbau.

Commune de Boudry, Boudry: Stangentransformatorenstation Pontareuse.

Wasser- und Elektrizitätswerk Buchs, Buchs (Rheintal): Station in Buchs.

Genossenschaft Elektra, Fislisbach (Aargau): Station in Fislisbach.

Elektrizitätswerk Rathausen, Luzern: Station Feldmühle in Kriens.

Service de l'Electricité de la ville de Neuchâtel, Neuchâtel: Station in Bôle (Ersatz für die Stangentransformatorenstation).

Elektra Oberdiessbach, Oberdiessbach: Station in Oberdiessbach.

Société Anonyme des Forces Motrices du Doubs, Porrentruy: Station hinter der Schuhfabrik „Minerva“, Porrentruy.

Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen, Schaffhausen: Station in Diessenhofen (Thurgau), Station Ziegelei Paradies bei Schlatt.

Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen, Schaffhausen: Umbau der Station Mosergarten, Verteilstationen Fulacherbürgli, Hintersteig, Bürgin und Schönenberg.

Elektrizitätswerk Schönenwerd, Schönenwerd: Umbau und Verlegung der Transformatorenstation II in Nieder-Gösgen.

Services industriels de la Commune de Sion, Sion: Stangentransformatorenstation Mollignon, Chalet Bonvin, Montana und Chalet Rodocanachi, Montana.

Elektrizitätswerk Kubel, St. Gallen: Fremdstromanlage in der Zentrale Kubel.

Licht- und Wasserwerke Thun, Thun: Station Lerchenfeld, Thun.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Wädenswil: Station in Richterswil-Mittelberg.

Elektrizitätswerk Wangen, Wangen a. A.: Stangentransformatorenstation in Ober- und Niederösch, Station in Wiler.

Elektrizitätsgenossenschaft Weingarten, Weingarten (Thurgau): Station Weingarten.

Bad- und Waschanstalt Winterthur, Winterthur: Station im Etablissement der Waschanstalt.

Elektrizitätswerk Wohlen, Wohlen: Station in Wohlen.

Niederspannungsnetze.

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern: Netz in Trimstein, Drehstrom, 250/2×125 Volt, 40 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G., Spiez: Netze in Schwarzenegg, Einphasen- und Drehstrom 2×125/3×250 Volt, Fahrni-Rachholtern und Kreuzweg-Unterlangenegg, Einphasenstrom, 2×125 Volt, 40 Perioden.

Elektrizitätswerk Burg, Gebr. Burger, Burg (Aargau): Netz in Gontenschwil-Unterdorf, Drehstrom, 220/125 Volt, 50 Perioden.

Genossenschaft Elektra, Fislisbach (Aargau): Netz in Fislisbach, Drehstrom 250/145 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Thusy-Hauterive, Fribourg: Netze Stiersacker-Hostatt-Schönentannen, Drehstrom, 500 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätskommission der Gemeinde Märwil, Märwil (Thurgau): Netze in Märwil, Himmenreich, Langnau, Nägelishub, Chürst, Buch und Azenwilen, Drehstrom, 300/250 Volt, 50 Perioden.

Elektra Rohrbachgraben, Rohrbachgraben bei Aarwangen: Netz in Rohrbachgraben, Drehstrom, 500/225 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk des Kantons St. Gallen, St. Gallen: Netze in Vilters, Oberbüren und Henau, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden. Netz in Schwarzenbach, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden und Gleichstrom, 120 Volt.

Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen, Schaffhausen: Netze in Kaltenbach-Bleuel-

hausen und Diessenhofen, Drehstrom, 250/144 Volt, 50 Perioden.

Schweizerische Broncewarenfabrik A.-G., Turgi: Netz in Vogelsang, Drehstrom, 350/200 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Wädenswil: Netz in Richterswil-Mittelberg, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitäts-Korporation Wagenhausen, Wagenhausen (Thurgau): Netz in Wagenhausen, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Gemeinderat Wiler, Wiler (Bern): Netz in Wiler, Drehstrom, 220 Volt, 50 Perioden.

Inbetriebsetzungen von Schweizerischen Schwachstromanlagen. Von der Schweizerischen Telegraphen- und Telephonverwaltung sind folgende wichtigere neue Anlagen eröffnet worden:

Im Telegraphennetz:

Zürich-Wien. Eröffnung des Baudot-Zweifachbetriebs auf Leitung No. 33 b (14), am 1. Juli 1911.

Zürich-Basel-Berlin. Eröffnung des Baudot-Zweifachbetriebs auf den No. 124 und No. 31 (87) am 4. September 1911.

Im Telephonnetz:

Champéry, Giswil, Montana-Ver mala. Eröffnung von Netzen am 1. Juli 1911.

Monthey-Champéry, Sarnen-Giswil, Sierre-Montana-Ver mala. Eröffnung von interurbanen Verbindungen am 1. Juli 1911.

Sion-Montana-Ver mala, Lausanne-Brig. Eröffnung von interurbanen Verbindungen am 21. Juli 1911.

Zürich-Winterthur VII. Eröffnung der interurbanen Verbindung am 13. September 1911.

Bestimmung des wirtschaftlichen Spannungsabfalles in Fernübertragungsleitungen für Bahnkraftwerke. In dem auf Seite 13 ff. dieses Bandes veröffentlichten Aufsatz „Ueber die Bestimmung des wirtschaftlichen Spannungsabfalles in Fernübertragungsleitungen für Bahnkraftwerke“ befindet sich ein Koeffizientenfehler, den der Verfasser der betreffenden Arbeit wie folgt berichtigt: Da q den gesamten Querschnitt pro Phasenleiter bedeutet, nicht aber den Kupferquerschnitt des ganzen Systems, so muss Formel 4 Seite 16 heissen

$$K_1 = (a + b \cdot n \cdot q) \frac{\lambda \cdot p}{100}$$

wo n die Zahl der Systemleiter bedeutet, also für Einphasenwechselstrom $n=2$ und für Drehstrom ohne Nulleiter $n=3$. Im Aufsatz ist die Konstante b stillschweigend richtig für den ganzen Querschnitt $n \cdot q$ berechnet worden; dieselbe bleibt also numerisch bestehen wie angegeben.

Es ändert sich jedoch die Endkonstante a und zwar wird sie bei Einphasenwechselstrom ($n=2$)

$$a = \frac{1000}{c} \cdot \frac{\cos \varphi_m}{\cos \varphi_1} \sqrt{\frac{200 \cdot b \cdot p \cdot n}{k \cdot t}}$$

$$= \frac{20\,000}{c} \cdot \frac{\cos \varphi_m}{\cos \varphi_1} \sqrt{\frac{b \cdot p}{k \cdot t}}$$

für Drehstrom wird sie nach sinngemässer Ableitung

$$a = \frac{17\,320}{c} \cdot \frac{\cos \varphi_m}{\cos \varphi_1} \sqrt{\frac{b \cdot p}{k \cdot t}}$$

Im durchgerechneten Beispiel des Aufsatzes sind also die angeführten Spannungsabfälle noch mit $\sqrt{2}$ zu multiplizieren.

Neue Konzessionen Schweizerischer Bahnunternehmungen mit elektrischem Betrieb.

In der Fortsetzung der ordentlichen Sommersession im September und Oktober 1911 sind von den eidgenössischen Räten die folgenden Konzessionsangelegenheiten schweizerischer Bahnunternehmungen auf elektrischem Betrieb erledigt worden:

Bern-Worb. Gemäss Botschaft und Beschlussentwurf vom 25. Juli 1911 betreffend Aenderung der Konzession einer Strassenbahn von Bern nach Worb.

Biel-Täuffelen-Ins. Gemäss Botschaft und Beschlussentwurf vom 22. September 1911 betreffend Erneuerung der Konzession einer elektrischen Schmalspurbahn von Biel über Täuffelen nach Ins.

Freiburg-Bulle. Gemäss Botschaft und Beschlussentwurf vom 28. September 1911 betreffend Konzession einer elektrischen Schmalspurbahn von Freiburg (Station S. B. B.) nach Bulle (Station C. E. G.) über Pérolles, Marly, La Roche, Thusy und Riaz.

Lugano-Sessa. Gemäss Botschaft und Beschlussentwurf vom 16. September 1911 betreffend Aenderung der Konzession einer elektrischen Schmalspurbahn von Lugano nach Sessa über Sorengo, Bioggio, Agno und Ponte Tresa.

Monthey-Champéry-Morgins. Gemäss Botschaft und Beschlussentwurf vom 22. September 1911 betreffend Aenderung der Konzession einer elektrischen Eisenbahn von Monthey nach Champéry und nach Morgins.

Als noch unerledigt mussten die folgenden Konzessionsangelegenheiten der Traktandenliste auf eine spätere Session verschoben werden: *Landquart-Landesgrenze, Meiringen-Engelberg und Molésonbahn.*

Einführung des elektrischen Betriebes auf der Gotthardbahn. Anlässlich der Genehmigung der Botschaft und des Beschlussentwurfs vom 29. August 1911 zu dem mit der Gotthardbahngesellschaft in Liquidation abgeschlossenen gerichtlichen Vergleich betreffend Feststellung

der Rückkaufsentschädigung für die Gotthardbahn hat der Ständerat am 5. Oktober 1911 ein Postulat angenommen, lautend: „Der Bundesrat wird eingeladen, auf beförderliche Einführung des elektrischen Betriebes auf der Gotthardbahn zu dringen.“

Communications des organes de l'Association.

Procès-verbal
de la
XXIV^{ème} assemblée générale
de
l'Association Suisse des Électriciens
le dimanche 15 octobre 1911,
à 9 heures du matin
dans la
grande salle du „Victoria Hall“ à Genève.

Ordre du jour :

1. Choix des scrutateurs.
2. Acceptation du procès-verbal de l'assemblée générale extraordinaire du 26 mars 1911, à Zurich.
3. Rapport du comité sur l'exercice 1910—1911.
4. Rapport de la commission de surveillance des Institutions de contrôle sur l'exercice 1910—1911.
5. Rapport des vérificateurs des comptes sur les comptes de l'Association et des Institutions de contrôle.
6. Comptes et budget de l'A. S. E.
7. Proposition de la commission de surveillance concernant l'emploi du solde actif des Institutions de contrôle.
8. Budget des Institutions de contrôle pour l'exercice 1911—1912.
9. Fixation des cotisations.
10. Elections statutaires :
 - a) de trois membres du comité de l'A. S. E. ;
 - b) de cinq membres de la commission de surveillance des Institutions de contrôle ;
 - c) de deux vérificateurs des comptes.
11. Rapports :
 1. des présidents des commissions :
 - a) commission des unités et symboles ;
 - b) commission des normes ;
 - c) commission du retour par la terre ;
 - d) commission de rédaction ;

e) commission pour l'étude des surtensions ;

f) commission pour la revision de la loi concernant le travail dans les fabriques ;

g) commission d'étalonnage ;

h) commission pour la loi fédérale sur l'exploitation des eaux.

2. du représentant de l'A. S. E. dans la commission suisse d'études pour la traction électrique des chemins de fer.

12. Choix du lieu de réunion pour 1912.

13. Propositions.

14. Divers.

L'assemblée compte 190 membres et hôtes.

M. K. P. Täuber, président, ouvre la séance à 9 h. ⁴⁰. Il salue au nom du comité : M. le Dr. Hornstein, représentant du département fédéral de l'intérieur ; MM. les représentants des autorités du canton et de la ville de Genève ; M. le délégué de l'Université de Genève et MM. les délégués des associations amies de la Suisse et de l'étranger. Il souhaite enfin la bienvenue aux membres et hôtes présents.

Il est ensuite passé à l'ordre du jour qui est adopté sans modification.

1. Choix des scrutateurs. Sur la proposition du président, MM. Bertschinger (Zurich) et Payot (Zurich) sont désignés comme scrutateurs.

2. Acceptation du procès-verbal de l'assemblée générale extraordinaire du 26 mars 1911, à Zurich. Ce procès-verbal qui a paru dans le Bulletin de 1911, page 65 du numéro 4, est adopté sans discussion.

3. Rapport du comité sur l'exercice 1910—1911. M. le président rappelle que ce rapport a paru dans le Bulletin No. 10 page 229 et suivantes. Il le complète par les quelques remarques suivantes :

Le rapport du comité mentionne les quelques compléments qui ont été apportés aux nouvelles éditions française et allemande des Prescriptions sur l'établissement et l'entretien des installations

électriques intérieures. Il s'agit de l'interprétation des articles 11 et 35 des Prescriptions fédérales concernant les installations électriques à fort courant, qui figure à l'appendice No. III, et du développement qu'a reçu la table alphabétique des matières.

Notre requête relative au projet de loi concernant le travail dans les fabriques a été rédigée en ne tenant compte que des seuls intérêts des centrales d'électricité. La commission qui s'occupe de cette question a jugé préférable de ne pas agir de concert avec d'autres fabriques ou industries, mais bien plutôt de relever dans une requête particulière les conditions d'exploitation des centrales d'électricité. Cette façon de procéder avait pour but d'attirer l'attention sur les intérêts des centrales, mieux qu'il aurait été possible de le faire dans une requête où les desiderata de plusieurs branches de l'industrie auraient été exposés.

M. le président annonce ensuite que nous échangeons notre Bulletin contre un certain nombre de journaux techniques de la Suisse et de l'étranger. Ces derniers, dont la liste paraîtra prochainement dans le Bulletin, peuvent être prêtés aux membres qui en feront la demande.

Après ces explications, le rapport du comité est adopté.

4. Rapport de la commission de surveillance des Institutions de contrôle sur l'exercice 1910—1911. Ce rapport a paru dans le Bulletin No. 8, page 154 et suivantes. Il est adopté sans observations.

5. Rapport des vérificateurs des comptes sur les comptes de l'Association et des Institutions de contrôle. Ce rapport a paru dans le Bulletin No. 10, page 232. L'un des vérificateurs, M. le directeur Lauber, le lit encore à l'assemblée. Les comptes des Institutions de contrôle sont ensuite adoptés, conformément aux propositions des vérificateurs. Il est alors donné décharge à la commission de surveillance à laquelle des remerciements sont adressés.

6. Comptes et budget de l'A. S. E. M. le président renvoie aux comptes présentés à la fin du rapport du comité (Bulletin No. 10). Il attire l'attention sur le fait que le solde actif de frs. 6528.90 contient un versement au montant d'environ frs. 1000.—, que diverses maisons ont fait en vue de l'entrée de notre Association dans la Commission Electrotechnique Internationale. — Notre boni réel atteint ainsi la somme d'environ frs. 5500.—. Ce résultat peut être taxé de très satisfaisant, si nous le comparons avec les résultats d'autres années.

Les vérificateurs des comptes proposent l'adoption des comptes de l'Association, avec remerciements et décharge au comptable et au comité. Adopté.

En ce qui concerne le budget de 1911—1912 (Bulletin No. 10, page 231), M. le président observe que les différents postes du chapitre *Recettes*, dont le montant total atteint frs. 24,420.—, correspondent avec ceux de l'année dernière. Il y a également lieu de mentionner ici, et tout spécialement, les contributions que nous versent diverses maisons pour faire face aux dépenses qu'occasionne notre adhésion à la Commission Electrotechnique Internationale.

En ce qui concerne les *Dépenses*, M. le président ajoute:

1. que le *compte des subventions*, prévoit, comme poste nouveau, la cotisation annuelle de frs. 1300.— à la Commission Electrotechnique Internationale.
2. que le *compte Salaires* accuse une augmentation de frs. 1300.— prévue pour l'engagement d'un aide de bureau.
3. que le *compte Séances* a été augmenté de frs. 1800.— en vue des frais qu'occasionneront les travaux et séances du Comité Electrotechnique Suisse.

Le budget 1911—1912 est ensuite adopté sans discussion.

7. Proposition de la Commission de surveillance concernant l'emploi du solde actif des Institutions de contrôle. La proposition de la commission de surveillance (voir Bulletin No. 8, page 161) est adopté. Le boni sera employé comme suit:

1. frs. 15,000.— au Fonds des Institutions de contrôle de l'A. S. E.
2. le reste, soit frs. 9484.20, à compte nouveau à la disposition de la commission de surveillance.

8. Budget des Institutions de contrôle 1911—1912. Ce budget a été porté à la connaissance des membres dans le Bulletin No. 8, page 165. Il est adopté sans discussion.

9. Fixation des cotisations. Au nom du comité, M. le président propose de porter à frs. 10.— la cotisation annuelle des membres effectifs.

Il convient, en effet, malgré le résultat favorable de cet exercice, d'avoir une politique financière prévoyante qui permette à l'Association de faire face aux tâches nouvelles que les circonstances peuvent lui imposer.

La proposition du comité est adoptée à l'unanimité.

10. Elections statutaires.

a) *de trois membres du comité.* Le mandat de MM. Amez-Droz, Landry et Maurer étant échu, il y a lieu d'élire trois membres du comité. MM. Amez-Droz et Landry sont disposés à accepter une réélection, tandis que M. Maurer se voit malheureusement obligé de renoncer à faire partie du comité. Les deux premiers sont réélus sans autre forme et M. A. Filliol, ingénieur à Genève, est élu en remplacement de M. Maurer. M. le président adresse à ce dernier quelques paroles de remerciement pour toute l'activité qu'il a déployée et pour tout l'intérêt qu'il n'a jamais cessé de porter aux choses de l'Association.

b) *de 5 membres de la commission de surveillance des Institutions de contrôle.* A ce propos, M. le président annonce à regret la démission de deux membres de cette commission, MM. Bitterli, ingénieur et Chavannes, professeur. Ces deux Messieurs se sont acquis des droits tout particuliers à notre reconnaissance, soit par l'intérêt qu'ils ont toujours porté à notre Association en général, soit par la part qu'ils ont prise au développement réjouissant, des Institutions de contrôle de l'A. S. E. Malheureusement, les circonstances empêchent ces deux Messieurs de revenir sur leur décision. Aussi, M. le président se fait-il un devoir de leur exprimer toute la reconnaissance de l'assemblée pour tout ce qu'ils ont fait pour le bien de l'A. S. E.

M. le président explique alors que la liste imprimée qui a été distribuée, et dans laquelle figurent un nom de la Suisse française et le nom d'un représentant des maisons de construction, a voulu faire une part convenable aux principaux intérêts en présence et réaliser le contact nécessaire entre la commission de surveillance et le comité de l'A. S. E.

L'assemblée décide tout d'abord de procéder par élection à mains levées, sur quoi sont élus membres de la commission de surveillance:

Monsieur le directeur Wagner, membre sortant; M. le prof. Dr. Wyssling, membre sortant; M. le Dr. Denzler, membre sortant; M. A. Calame, fondé de pouvoirs de la maison Brown, Boveri & Cie., à Baden, membre nouveau; M. le professeur J. Landry, ingénieur à Lausanne, membre nouveau.

c) *de deux vérificateurs des comptes.* Sont réélus comme vérificateurs des comptes: M. le directeur P. Lauber, à Lucerne et M. le directeur H. Studer, à Oerlikon.

Nomination de membres honoraires: Au nom du comité, M. le président propose à l'assemblée de nommer membres d'honneur de l'A. S. E.:

M. le Dr. François Borel, à Cortaillod, et M. Emile Bitterli, ingénieur, à Paris.

M. le président rappelle la grande part prise par M. le Dr. François Borel au développement de l'Electrotechnique en général et de la technique des câbles, en particulier. Ces éminents services ont déjà été sanctionnés publiquement par le titre de docteur honoris causa que M. Borel a reçu de l'Université de Zurich.

Quant à M. Bitterli, dit M. le président, il peut aussi étendre ses regards sur un bon nombre d'années pendant lesquelles il a pris une part importante au développement et au progrès de l'industrie électrique suisse. Mais l'Association lui doit une reconnaissance toute particulière pour tout ce qu'il a fait comme membre fondateur de l'A. S. E. et des Institutions de contrôle, comme président de la commission de surveillance, pour tout les sacrifices et le don de lui-même auxquels il a toujours bien voulu consentir dans l'exercice des charges dont il a été revêtu et, d'une façon générale, toutes les fois qu'il s'agissait du bien et des intérêts de l'A.S.E. Le développement actuel de notre Association et de ses Institutions est dû pour une grande part à l'activité féconde de M. Bitterli. Aussi notre Société ne peut-elle lui témoigner mieux toute sa reconnaissance qu'en le nommant membre d'honneur.

MM. Borel et Bitterli sont nommés membres d'honneur par acclamation et aux applaudissements de l'assemblée.

M. Bitterli, qui est présent, en quelques paroles bien senties, remercie pour les marques d'attachement dont il vient d'être le témoin et pour la distinction qui vient de lui être conférée.

11. Rapports.

a) *Commission des unités et symboles.* M. le président rappelle que cette commission a déposé un rapport que tous les membres ont pu lire à la page 232 du Bulletin No. 10. Ce rapport est adopté sans observations.

b) *Commission des normes* (Bulletin No. 10, page 232 et suivantes). Le président de la commission, M. le professeur Chavannes, complète le rapport imprimé. Ainsi que ce dernier le dit, la commission est arrivée dans le courant de cette année à présenter un projet de normes pour les conducteurs (voir propositions faites à la suite du rapport imprimé). D'autre part, la commission a entrepris l'étude de normes relatives aux bornes et pièces de connexions. Elle a jugé convenable de ne rien arrêter de définitif et de s'en tenir à des mesures générales provisoires auxquelles la pratique devra donner sa consécration pour

qu'elles puissent devenir définitives après revision par une nouvelle commission. Le fait que personne n'a présenté de propositions de modifications ne doit pas être considéré comme une preuve de la perfection du projet en question. Il est probable que ce dernier donnera lieu à des remarques après un certain temps de mise en pratique et la commission des normes recevra avec intérêt les observations qui pourront lui être présentées à ce sujet. La commission s'est aussi occupée de normes relatives à d'autres objets, mais les projets n'ont pu être terminés pour les raisons qui ont été indiquées dans le rapport imprimé, c'est-à-dire parce que les questions à l'étude ne paraissaient pas suffisamment mûres, et aussi parce que la commission n'était pas suffisamment orientée sur certains points de détail.

L'activité de la commission des normes a souffert de ces circonstances, particulièrement dans ces dernières années. Cependant, certaines questions ont été préparées d'excellente façon; ainsi celle des coupe-circuits dont s'est occupé M. le professeur Dr. Wyssling et celle des conducteurs dont M. Utinger s'était chargé. Ces deux Messieurs ont été aidés d'une façon très efficace par M. Gerwer, ingénieur en chef de la station d'essais.

MM. Graizier et Filliol ont élaboré les normes pour bornes et pièces de connexions. Ce travail ne doit pas être considéré comme terminé dans toutes ses parties. De nouvelles questions surgissent à tout instant, qui ne sont pas suffisamment mûres ou pour lesquelles on manque de données, et c'est pour cette raison que la commission a jugé préférable de s'en tenir là pour le moment.

M. le professeur Chavannes propose de laisser au comité le soin de décider si, étant donné ce qui vient d'être dit, la commission doit être maintenue ou s'il convient de la dissoudre.

Après ces quelques remarques du président de la commission, les normes pour conducteurs proposées par la commission sont adoptées dans le texte reproduit à la page 234 du Bulletin 1911; celles pour bornes et pièces de contact (Bulletin 1911, page 127) sont adoptées provisoirement. De plus, le comité est autorisé à compléter ou à modifier la composition de la commission des normes suivant les besoins.

c) Commission du retour par la terre. Le rapport de cette commission a paru à la page 239 du Bulletin 1911. Il est adopté sans discussion.

d) Commission de rédaction. Aucune observation n'est faite au rapport publié à la page 240 du Bulletin 1911. Ce rapport est adopté.

e) Commission pour l'étude des dispositifs de protection contre les surtensions. M. Ringwald, président de la commission, complète le rapport qu'il a déposé. Ce dernier dit-il, n'est qu'un court résumé de ce que la commission a fait dans ses séances de l'année dernière. M. Ringwald regrette que la commission n'ait pas pu avancer autant qu'elle le désirait dans l'étude des phénomènes de surtension. Ce fait provient, d'une part, de ce que les membres de la commission sont tous très occupés et ne peuvent pas consacrer assez de temps à des travaux accessoires, d'autre part, la commission doit chercher ses inspirations dans la pratique et les prendre dans les faits au fur et à mesure qu'ils se présentent et il est évident que ses travaux avanceront d'autant plus rapidement que les renseignements qui lui viendront des exploitations seront plus nombreux. L'année dernière n'a pas été favorable à cet égard-là, car les phénomènes de surtension en général, et les décharges atmosphériques en particulier, ont été particulièrement rares dans cette dernière campagne.

Mais la commission n'a pas manqué de chercher dans la littérature technique des enseignements dont elle puisse s'inspirer dans la préparation des résultats pratiques qu'elle se propose. Il est malheureusement assez difficile de se retrouver au milieu de tant de théories contradictoires. Les idées des différents techniciens qui s'occupent du domaine qui nous intéresse sont loin de concorder, quand elles se sont pas directement opposées.

Afin que le travail de notre commission produise tout au moins des résultats que l'on puisse employer dans la pratique, nous avons jugé utile de faire un petit tableau qui résume l'emploi qu'il convient de faire des différents appareils qui ont fait leurs preuves et qui pour cette raison sont le plus employés. Ce tableau a aussi pour but d'éviter que certains appareils ne soient employés d'une façon inappropriée.

Il est arrivé, par exemple, que des jets liquides aient été placés comme seuls moyens de protection contre les influences atmosphériques et même contre les coups de foudre directs. Comme notre commission, ainsi que nous l'avons déjà dit, base ses recherches sur les indications qui lui viennent de la pratique, il est absolument nécessaire que ces dernières présentent toute garantie d'exactitude et il ne saurait en être ainsi lorsque, comme dans le cas qui vient d'être cité, certains appareils ne sont pas employés judicieusement.

Les directions des exploitations doivent aussi vouer toute leur attention à la façon dont les accidents et les dérangements se déroulent. Lorsque pendant des orages ou des temps orageux, par exemple, des interruptions de courant se produisent dans les distributions, il y aurait lieu de bien distinguer si l'on c'est trouvé en présence de déclanchements d'interrupteurs automatiques par suite de coups de foudre directs ou par suite de surtensions indirectes. Ces deux cas doivent être traités de manière nettement différente.

Les demandes répétées qui sont adressées à la commission sur l'opportunité de l'emploi de tel ou tel appareil sont difficiles à répondre, car chaque installation doit être traitée pour elle-même en tenant compte de la tension, de l'importance et de la configuration topographique des lignes de distribution. C'est pourquoi il est très difficile d'établir des règles générales indiquant quand il convient d'employer les différents appareils de protection que l'on rencontre sur le marché. Dans ces derniers temps, on renonce de plus en plus aux parafoudres à cornes ordinaires ou aux parafoudres à rouleaux pour donner la préférence aux condensateurs et aux appareils électrolytiques. En général, les exploitations qui font emploi de ces deux derniers genres d'appareils donnent de bons renseignements sur leur efficacité.

Les travaux de notre commission gagneraient beaucoup en importance si les centrales convenaient à établir des stations d'essais équipées des différents appareils de protection connus jusqu'ici, appareils qui seraient l'objet d'une observation soutenue et consciencieuse et dont les résultats nous seraient communiqués.

M. Ringwald attire l'attention de l'assemblée sur une publication qui vient de paraître et qui est due à la plume de l'ingénieur italien Campos, directeur du laboratoire Olivetti, à Milan. Ce travail contient des propositions remarquables relativement à l'emploi des appareils de protection. M. Ringwald termine en priant encore une fois l'assemblée de bien vouloir donner son appui aux travaux de la commission; il espère que cette dernière pourra, au cours de cette année, trouver un certain nombre de centrales qui apporteront leur tribut de renseignements et avec lesquelles il sera possible d'échanger des idées qui donneront encore plus de clarté à la question.

La communication de M. Ringwald est suivie d'une discussion à laquelle prend part, en premier lieu, M. le professeur Farny. Ce dernier rappelle la conférence que fit M. le directeur Wagner à

la Société de Physique de Zurich, l'hiver dernier. M. Wagner annonça que le moyen proposé par M. l'ingénieur Täuber, et consistant dans la mise à la terre du point neutre de transport triphasé de l'Albula, s'était montré efficace contre les surtensions de caractère oscillatoire dues au fonctionnement des interrupteurs de lignes et que ce résultat ne devait pas être attribué à la diminution du potentiel contre la terre mais plutôt à l'effet amortisseur des résistances intercalées. Pour éviter un court-circuit direct dans le cas où l'une des lignes viendrait à toucher le sol, il fut intercalé un jet liquide entre point neutre et terre. M. Farny rappelle encore qu'à l'occasion du congrès de Turin, l'idée de faire la mise à la terre au moyen de circuits produisant un amortissement avait été développée d'une façon remarquable par M. Campos, ingénieur.

M. le professeur Farny trouve aussi qu'il y aurait un très grand intérêt à ce que tous les phénomènes qui nous intéressent, et avant tout la radiation électromagnétique, puissent être étudiés sur des modèles de lignes reproduisant en petit les rapports intervenant dans une ligne de transmission. On aurait ainsi la possibilité d'élucider théoriquement et pratiquement l'effet des différents appareils de protection.

La difficulté de produire artificiellement une certaine quantité d'énergie oscillante, que M. Campos craint de ne pouvoir surmonter, pourrait être vaincue, d'après M. Farny, en faisant emploi d'une machine suffisamment puissante, de construction spéciale, et qui permettrait d'entretenir les effets que les interrupteurs ne produisent que momentanément. On serait aussi en état de soumettre à des épreuves de durée les appareils proposés par les différents constructeurs.

M. le président remercie M. Ringwald pour les renseignements complémentaires qu'il a donnés; il remercie également M. Farny pour sa communication. Il appuie chaudement les vœux de M. le président de la commission à l'adresse des centrales et insiste sur la nécessité d'un échange d'idées animé entre la commission des surtensions et les stations d'essais, de façon à assurer le succès des travaux de la commission.

f) Commission pour la révision de la loi concernant le travail dans les fabriques. Le rapport imprimé (voir Bulletin No. 10, page 242) ne donne lieu à aucune discussion. Il est adopté avec remerciements.

g) Commission d'étalonnage. M. le Dr. Denzler, président de la commission, ajoute quelques remarques au rapport écrit qu'il a déposé (voir

Bulletin No. 10, page 242). Il ne lui est pas possible de dire quelque chose de définitif sur l'organisation future du service d'étalonnage obligatoire des instruments de mesure électriques. C'est pourquoi il se contentera de rapporter dans des grandes lignes sur l'état de cette question. Il rappelle la requête que l'Association adressa au Conseil fédéral et dans laquelle il était demandé que la station d'étalonnage de l'A. S. E. soit comprise dans l'organisation générale du service fédéral d'étalonnage prévu par la loi fédérale sur les Poids et Mesures et que l'étalonnage officiel soit confié à la station d'étalonnage des Institutions de contrôle. Ce transport de compétences ne peut cependant pas se faire aussi facilement qu'en matière de contrôle des installations électriques.

Dans tous les cas, le bureau fédéral des Poids et Mesures, à Berne, sera chargé de toute la partie scientifique et de la surveillance générale de l'organisation de l'étalonnage des instruments électriques, c'est-à-dire de l'établissement et du contrôle des étalons normaux, des méthodes d'étalonnage, des essais de systèmes, etc. Quant à la question de savoir si le côté plus pratique de la tâche, c'est-à-dire, la vérification des appareils employés dans le commerce, pourra être confié à la station d'étalonnage de l'A. S. E., qui est subventionnée par la confédération, et, éventuellement, aux centrales et fabriques de compteurs qui possèdent des stations d'essais bien équipées, il n'y a encore rien de décidé, mais l'Association devra chercher à ce qu'il en soit ainsi.

h) Commission pour la loi fédérale sur l'exploitation des eaux. M. le Dr. Frey rapporte au nom de la commission. Il commence par insister sur le fait qu'il ne saurait être question aujourd'hui de fixer par une votation la position que prendra l'A. S. E. vis-à-vis du projet de loi, mais plutôt de préciser les vœux et les propositions de changement qui feront l'A. S. E. et l'U. C. S. pour être portés dans une requête au département fédéral de l'Intérieur avant que commencent les délibérations des pouvoirs législatifs fédéraux.

M. le Dr. Frey indique les difficultés que rencontre le législateur en raison de tous les intérêts en présence et qu'il n'est pas facile de concilier. Il parcourt ensuite les différents chapitres et articles du projet en appuyant tout spécialement sur ceux dont la modification paraît nécessaire à la commission de l'A. S. E.

En résumé, M. le Dr. Frey constate que le projet actuel présente de grands avantages sur

l'ancien et il en recommande l'acceptation sur la base du texte proposé.

Le rapport de M. le Dr. Frey est chaudement applaudi et l'assemblée adopte la résolution suivante :

«L'Association Suisse des Electriciens et l'Union des Centrales Suisses d'Electricité, après avoir entendu un rapport sur le projet de loi fédérale sur l'exploitation des eaux, se déclarent d'accord avec les principes contenus dans ce projet d'application de l'article 24 bis de la Constitution fédérale. Elles saluent la promulgation prochaine de la loi et prient le haut département fédéral de l'Intérieur de bien vouloir prendre encore en considération, lors des délibérations ultérieures, les propositions faites ici, en particulier celles concernant la création d'une commission des eaux qui assisterait les pouvoirs fédéraux dans l'application de la loi.»

M. le président donne la parole à M. le prof. Dr. Wyssling, délégué de l'A. S. E. dans la commission suisse d'étude pour la traction électrique des chemins de fer¹⁾.

L'assemblée suit avec le plus grand intérêt les considérations développées par M. Wyssling et le remercia par des applaudissements. M. le Dr. Tissot, directeur de la Banque suisse des chemins de fer, présenta ensuite une communication ayant pour titre «Traction électrique de nos chemins de fer et Industrie suisse»²⁾.

M. le président, au nom de l'Association, remercie M. Tissot, et propose à l'assemblée de voter la résolution suivante :

«Vu les avantages économiques et politiques importants résultant pour notre pays de l'électrification de nos chemins de fer, l'Association suisse des Electriciens émet le vœu, que :

1. Les autorités fédérales et les chemins de fer fédéraux veuillent bien attaquer et poursuivre le plus tôt possible l'application de la traction électrique à nos lignes et réseaux à voie normale en tenant compte des travaux de la commission suisse de traction;

2. que tenant compte des efforts et sacrifices financiers importants consentis par les maisons suisses de construction, les autorités fédérales et les chemins de fer fédéraux réservent l'exécution des installations et les commandes afférentes de matériel à l'industrie suisse à des conditions laissant à celle-ci un bénéfice raisonnable.

L'Association suisse des Electriciens décide en outre d'appuyer toute action tendant à augmenter notre organisation consulaire».

¹⁾ Le rapport paraîtra séparément dans le Bulletin.

²⁾ Voir page 305 de ce numéro.

12. Choix du lieu de réunion pour 1912.

Au nom des entreprises de la ville et du canton de Zurich, M. le directeur Wagner invite l'A. S. E. à tenir à Zurich l'assemblée par laquelle elle commémorera sa 25^{ème} année d'existence. Cette invitation si cordiale est acceptée aux applaudissements de l'assemblée et Zurich est ainsi désigné comme lieu de réunion pour 1912.

13. Propositions. M. le président annonce que le comité a examiné la proposition faite l'année dernière par MM. les vérificateurs des comptes, savoir la fondation d'un *Fonds de construction* en vue de l'édification d'un immeuble pour les Institutions de contrôle et les services de l'A. S. E. En raison de l'imprécision qui règne à l'égard de la position qui sera faite à la station d'étalonnage de l'A. S. E., le comité a décidé de renoncer pour le moment à la formation d'un tel Fonds et il demande à l'assemblée générale de ratifier cette décision.

L'assemblée se prononce dans ce sens.

La maison *Gebrüder Ehrenberg*, à Lucerne, a déposé la proposition suivante: Le comité de l'A. S. E. est invité à examiner la question des lampes à bas voltage que l'on emploie dans les installations privées ou qui sont branchées sur des transformateurs n'alimentant qu'un seul objet; à déterminer quelle est la tension la plus appropriée dans de tels cas et à faire adopter cette tension comme «tension normale».

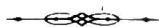
M. Ehrenberg, développe sa proposition, puis l'assemblée décide par 20 voix contre 11 de ne pas prendre en considération cette proposition.

14. Divers. Aucune proposition n'étant faite, M. le président remercie les hôtes et les membres présents pour l'attention soutenue avec laquelle ils ont suivi les délibérations. Il remercie encore tout spécialement MM. Maurer, Bitterli et Chavannes, membres sortants du comité ou de la commission de surveillance.

La séance est levée à 12 h 45 m.

Le président:
Täuber.

Les secrétaires:
Brack, Landry.



Procès-verbal
de
l'Assemblée générale
de
l'Union des Centrales Suisses
d'Electricité

les vendredi et samedi 13 et 14 octobre 1911
à Genève.

Ordre du jour:

Pour vendredi le 13 octobre 1911.

1. Approbation du procès-verbal de la dernière assemblée générale.
2. Election du secrétaire et des scrutateurs.
3. Rapport de la commission de réorganisation au sujet du secrétariat permanent et division de l'Union en sections.
4. Modification aux statuts.

Pour samedi le 14 octobre 1911.

5. Lecture du rapport annuel du Vorort et des comptes; rapport des vérificateurs des comptes.
6. Approbation du budget 1911/12 et fixation de la cotisation annuelle.
7. Elections statutaires:
 - a) trois membres du comité, élection du Vorort;
 - b) deux vérificateurs des comptes;
 - c) deux délégués à l'assemblée générale de l'A. S. E.
8. Rapports des commissions:
 - a) sur la traction électrique des chemins de fer;
 - b) sur la loi fédérale des poids et mesures;
 - c) sur l'assurance contre les accidents;
 - d) communications au sujet de l'exposition nationale de 1914 à Berne par Mr. Ed. Will, directeur de la S. A. Bernische Kraftwerke.
9. Propositions du comité et propositions individuelles.
10. Conférences:
 - a) Loi fédérale sur l'assurance en cas de maladies et d'accidents par Mr. le prof. Louis Rehfous.
 - b) Applications de l'électricité par Mr. Wikander, directeur des bureaux pour l'emploi de l'électricité à Berlin.
 - c) Communications de l'inspectat des installations à fort courant par Mr. l'ingénieur Nissen.

d) Les compteurs et appareils de mesure électriques par Mr. Grassot, ingénieur en chef de la Compagnie pour la fabrication des compteurs et matériel d'usines à gaz, Paris.

Membres présents ayant droit de vote :

- Aarau, Städt. Elektrizitätswerk, Hasler H. F., Verwalter, Grossen G., Betriebsleiter.
 Appenzell, Elektrizitätswerk Appenzell, Denzler A., Dr. Ingenieur.
 Arbon, Elektrizitätswerk Arbon A.-G., Rall J., Direktor.
 Baden, Elektrizitätswerk Baden A.-G., Pfister E., Direktor.
 Baden, Kraftwerke Beznau-Löntschi, Schenker J. Betriebsleiter, Vaterlaus H., Betriebsleiter.
 Basel, Elektrizitätswerk Basel, Oppikofer O. E., Direktor.
 Bern, Bernische Kraftwerke A.-G., Will Ed., Direktor.
 Bern, Elektrizitäts- und Wasserwerke der Stadt Bern, Baumann E., Direktor.
 Biel, Elektrizitätswerk der Stadt Biel, Türke O., Direktor.
 Bözingen, Elektrizitäts- und Wasserwerke der Gemeinde Bözingen, Lienhard, Betriebsleiter.
 Bremgarten, Kraftwerke a. d. Reuss, Freund E., Direktor.
 Brig, Elektrizitätswerk Brig-Naters, Peter F.
 Brugg, Elektrizitätswerk der Stadt Brugg, Tischhauser C., Betriebsleiter.
 Bulle, Société électrique de Bulle, Meyer E., directeur.
 Bürglen (Thurgau), Elektrizitätswerk Bürglen, Böhi, Otto.
 La Chaux-de-Fonds, Services industriels de la ville de la Chaux-de-Fonds, Amez-Droz Ch., chef du service électrique.
 Chur, Lichtwerke und Wasserversorgung, Kuoni Otto, Stadttingenieur.
 Davos-Platz, Davos-Platz-Schatzalp-Bahn, Wetzel C., Direktor.
 Davos-Platz, Elektrizitätswerke Davos A.-G., Frei E., Direktor.
 Elgg, Elektrizitätswerk der Zivilgemeinde Elgg, Oehninger E., Betriebsleiter.
 Erlenbach (Zürich), Elektrizitätswerk der Gemeinde Erlenbach, von Rufs Werner, Elektrotechniker.
 Eschlikon, Genossenschaft für Zuführung elektrischer Energie für Licht und Kraft in Eschlikon, Rapp E., Betriebsleiter.
 Frauenfeld, Elektrizitätswerk der Ortsgemeinde Frauenfeld, Stutz T., Betriebsleiter.
 Fribourg, Administration des eaux et forêts, de Reiff, administrateur, Maurer H., ingénieur, Waeber Aug., ingénieur.
 Genève, Service électrique de la ville de Genève, Graizier J., directeur, Filliol A., ingénieur.
 Heiden, Aktiengesellschaft Elektrizitätswerk Heiden, Dr. Denzler A., Ingenieur.
 Interlaken, Licht- und Wasserwerke Interlaken, Lorenz J., Direktor.
 Jegenstorf, Genossenschaft Elektra Fraubrunnen, Baechler E., Verwalter.
 Langenthal, Aktiengesellschaft Elektrizitätswerke Wynau, Marti F., Direktor.
 Langnau (Bern), Licht- und Wasserwerke Langnau, Buri W., Betriebsleiter.
 Lausanne, Service de l'électricité de la commune de Lausanne, de Montmollin A., chef du service de l'électricité.
 Lenzburg, Elektrizitätswerk der Gemeinde Lenzburg, Schwarzenbach E., Betriebsleiter.
 Locarno, Società elettrica locarnese, Farinelli G.
 Loèche, Compagnie du chemin de fer électrique de Loèche-les-Bains et des forces motrices de la Dela, Chavannes-Roger, administrateur délégué.
 Luzern, Aktiengesellschaft Elektrizitätswerk Rathausen, Ringwald F., Direktor, Lauber P., Betriebsdirektor.
 Luzern, Elektrizitätswerk Altdorf A.-G., Ringwald F., Direktor, Lauber P., Betriebsdirektor.
 Männedorf, Elektrizitätswerk Männedorf, Binder P., Ingenieur.
 Martigny-Bourg, Société d'Electro-Chimie S. A., de Blonay P., directeur.
 Neuchâtel, Services industriels de la ville de Neuchâtel, Martenet L., chef du service de l'électricité.
 Neuwelt-Münchenstein, Elektra Birseck, Eckinger F., Direktor.
 Nyon, Commune de Nyon, Rochat Chs.
 Olten, Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G., Allemann Th., Direktor.
 Opfikon, Licht- und Kraftanlage Opfikon, Morf Hch., Schmid J.
 Porrentruy, Société anonyme des forces motrices du Doubs, Arn G., directeur.
 Rheinfelden, Kraftübertragungswerke Rheinfelden, Dr. Frey E., Direktor.
 Romanshorn, Wasser- und Elektrizitätswerk Romanshorn, Spörri E., Betriebsleiter.
 Romont, Société des usines hydro-électriques de Montbovon, Maurer H., directeur, Waeber Aug., ingénieur.

Rorbas, Elektrizitätswerk Rorbas-Freienstein, Lienhard Jakob.

Schaffhausen, Elektrizitätswerk des Kant's. Schaffhausen, Fischer H., Betriebsleiter.

Schaffhausen, Städtische Licht- u. Wasserwerke, Abteilung Elektrizitätswerk, Meyer Ed.

Seebach, Licht- u. Wasserwerke der Gmde. Seebach, Meier R., Verwalter, Lang J., Betriebsleiter.

Sion, Services industriels de la commune de Sion, Tobler J., Elektrotechniker.

Sirnach, Genossenschaft Elektrizitätswerk Sirnach, Vonbank, Elektrotechniker.

Solothurn, Elektrizitätswerk Wangen und Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals, Haenggi O., Prokurist.

Stansstad, Elektrische Bahn Stansstad-Engelberg, Kolb A., Direktor.

St. Gallen, Elektrizitätswerk Kubel, Rauch H., Betriebsleiter.

St. Gallen, Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen, Zaruski A., Direktor.

St. Imier, Société des forces électriques de la Goule, Geneux F., directeur.

Territet, Société Romande d'électricité, Dubochet J. E., directeur.

Wil (St. Gallen), Elektrizitätswerk Wil, Setz F., Betriebsleiter.

Wohlen, Elektrizitätswerk Wohlen, Binder P., Verwalter.

Zug, Wasserwerke Zug A.-G., Landis H., Verwaltungsrat, Wilhelm, Direktor.

Wädenswil, Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Wyssling, Prof. Dr., Direktor, Bertschinger J., Oberingenieur.

Zürich, Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Wagner H., Direktor.

En qualite d'invités sont présents :

Camenzind C., Buochs ;
 Frey A., Direktor, Haltingen ;
 Grassot, ingénieur, Paris ;
 Härry A., Ingénieur, Zürich ;
 Landry J., Professeur, Lausanne ;
 Long E., agent, Genève ;
 Moré Alf., ingénieur, Genève ;
 Nissen P., Oberingenieur, Zürich ;
 Pagan L., ingénieur, Genève ;
 Rehous L., Prof. Dr., Genève ;
 Täuber K. P., Ingénieur, Zürich.

*Séance du vendredi le 13 octobre 1911
 à l'Aula de l'école d'horlogerie à Genève.*

Le président, Mr. le directeur Zaruski, de St-Gall, ouvre l'assemblée à 4.¹⁵ h et souhaite la bien-venue aux membres présents. Il ajoute

que comme l'année passée il a été prévu quelques conférences pour cette assemblée et que par conséquent l'assemblée générale durera deux jours.

1. Approbation du procès-verbal de la dernière assemblée générale. Le procès-verbal de l'assemblée générale de 1910, publié dans le Bulletin No. 10 du mois d'octobre 1910 est adopté.

2. Election du secrétaire et des scrutateurs. Mr. Würsten, secrétaire de l'A. S. E., est chargé de la rédaction du procès-verbal sur proposition du président. Sont élus scrutateurs Mrs. les directeurs Maurer et Baumann.

3. Rapport de la commission de réorganisation. Monsieur *Zaruski* rapporte au nom de la commission :

«La commission a continué pendant l'année passée la discussion au sujet de la réorganisation de l'Union, mais il n'a pas été possible de résoudre cette question pour pouvoir proposer aujourd'hui à l'assemblée une décision définitive, tant au sujet de la division de l'Union en sections que de l'établissement d'un secrétariat permanent. La commission a pu se convaincre en cours d'étude des projets des règlements et du budget, qu'un examen approfondi de cette question est nécessaire pour répondre aux propositions présentées à l'assemblée de Schaffhouse.

La discussion au sujet de la division en sections de l'Union est considérée comme close par la commission. Celle-ci fait la proposition de ne pas décider de divisions en sections, déterminée par un règlement. Il est extrêmement difficile de trouver une organisation pour les différents groupes intéressés sans faire tort à l'unité de l'Union. Cette division en sections pourrait suivant les circonstances, entraîner une dissolution de l'unité actuelle.

Il faut cependant reconnaître qu'il est regrettable que les centrales n'aient pas d'autres occasions de s'entretenir des expériences faites, en dehors de celles que leur offre les assemblées générales, ni de discuter les questions intéressantes préalablement dans des séances spéciales avant l'assemblée générale. Mais cela n'est pas le fait de l'organisation actuelle de l'Union, c'est la faute des centrales elles-mêmes ; chaque membre a la possibilité et aussi le droit d'inviter d'autres centrales à une assemblée ou de faire convoquer pareille assemblée par le comité pour discuter des questions spéciales.

Les centrales qui ont demandé lors de l'assemblée de la Chaux-de-Fonds que plus d'occasions soient offertes aux différents groupes

intéressés dans l'Union, pour discuter de leurs intérêts spéciaux peuvent les trouver, par exemple, dans l'Association suisse pour l'aménagement des eaux créée dès lors.

La seconde mission donnée à la commission était l'étude de la création d'un secrétariat permanent. Cette étude n'est pas assez avancée pour nous permettre de vous présenter des propositions définitives; la résolution finale dépend surtout de la position que prendra l'A. S. E. dans cette question. Cette décision ne nous est pas encore parvenue. Cependant nous pouvons vous informer qu'il sera possible, malgré beaucoup de difficultés, de trouver une solution qui contentera les deux parties non seulement au sujet de l'importance de cette question mais aussi au point de vue des frais qui en résulteront. Nous pensons que la question des frais n'est pas seulement en cause. Il est plus important à notre avis que le secrétariat soit bien organisé et capable de traiter à côté de certains travaux plutôt scientifiques de l'A. S. E., aussi les questions commerciales et économiques de l'Union, qui prennent toujours plus d'importance. Une activité pareille ne peut être exigée sans mettre à la disposition du secrétariat suffisamment de capitaux pour lui permettre d'engager des employés qui outre une instruction scientifique et une position sociale, auront l'expérience de la vie et l'habitude de travailler indépendants et avec initiative.

Nous ne pouvons aujourd'hui qu'esquisser cette organisation, les tractations avec l'A. S. E. n'étant pas encore closes.

Nous estimons que:

1. Le secrétariat doit être surveillé par les deux associations.
2. A la tête de cette institution devra se trouver un comité se composant du président de l'A. S. E., du président de l'U. C. S. et d'un troisième membre désigné par les deux présidents.
3. La commission de réorganisation et le comité de l'A. S. E. élaboreront un règlement spécial sur l'organisation et les compétences du secrétariat.
4. Chaque année le budget des dépenses devra être présenté pour approbation avec le budget de l'Union à l'assemblée générale.
5. Tous les autres détails seront contenus dans le règlement mentionné sous 3.

Nous soumettons les propositions suivantes à l'approbation de l'assemblée générale:

1. Suivant rapport de ce jour de la commission de réorganisation, l'assemblée générale

décide de renoncer à subdiviser l'Union en sections.

2. La commission de réorganisation doit continuer l'étude pour la création d'un secrétariat permanent avec des employés rétribués, conformément à la décision prise par l'assemblée générale à Schaffhouse.
3. Après création du secrétariat permanent dont la décision définitive sera prise très probablement au cours de l'année 1911/12, un article spécial sera ajouté au statuts en révision, soit:

Un secrétariat permanent avec des employés rétribués sera entretenu par l'U. C. S.

Pour l'organisation et la compétence du secrétariat un règlement spécial sera élaboré.»

A propos de la proposition I de la commission de réorganisation au sujet de la division de l'Union en sections personne ne demande la parole, elle est acceptée à l'unanimité.

Pendant la *discussion* sur la proposition d'établir un secrétariat de l'Union permanent, Mr. le directeur *Wagner* trouve qu'il est de première nécessité de ce prononcer à fond sur cette question. Il estime qu'il ne faut pas accepter les propositions sans discussion pour les critiquer ensuite lors de leur exécution. Il exprime sa satisfaction de ce qu'aucune proposition définitive ne soit présentée par la commission de réorganisation, sans cela on aurait eu l'impression que cette question aurait été résolue trop rapidement. Il fait allusion à l'importance et la portée financière d'une pareille décision à prendre par l'assemblée. Il faut se mettre d'accord tout d'abord, sur le projet d'instituer un secrétariat en prenant comme modèle celui de l'Union des électriciens allemands ou autre institution pareille. On devra laisser au secrétariat de l'initiative. Il devra pouvoir représenter l'Union. Des aides devront être mis à sa disposition, pour l'expédition des affaires. Tout cela provoquera des dépenses importantes. Toutes ces questions sont à examiner par la commission de réorganisation laquelle doit par conséquent rester en fonction. L'orateur indique ensuite que Mr. *Zaruski*, qui a présidé l'Union pendant cinq ans ne peut malheureusement pas se décider à fonctionner ultérieurement comme président de l'Union. Cette décision quoique compréhensible est très regrettable. Pour faciliter son successeur, il propose que la proposition II de la commission de réorganisation soit précisée dans le sens suivant. A la place de la commission dans son ensemble il sera désigné un comité, dans lequel seront élus Mr.

Zaruski et deux autres membres, qui se sont déjà spécialement occupés des travaux préliminaires.

Mr. le docteur Frey déclare, qu'il ne s'opposera pas directement à la proposition Wagner, par contre il n'est pas d'accord, qu'on laisse de côté les autres membres de la commission de réorganisation. Pour le cas où cette proposition serait admise quand même, il demande qu'on fixe tout spécialement une limite pour les engagements financiers.

Dans le cours de la discussion Mr. l'ingénieur Vaterlaus et Mr. le directeur Marti prennent la parole. Il est fait remarquer qu'une commission peu nombreuse travaillera plus rapidement, par contre il paraîtrait ingrat de ne plus convoquer les autres membres de la commission. Une question aussi importante doit être tout de même traitée par la commission in pleno.

Mr. le président ne pense pas que par l'acceptation de la proposition Wagner les autres membres de la commission de réorganisation puissent se considérer comme mis de côté. La proposition Wagner tend plutôt à laisser le soin au comité de s'occuper de tous les travaux préparatoires à l'étude de cette question, la commission entière se prononcera ensuite sur les propositions du comité et les présentera à l'assemblée générale.

Mr. le directeur Maurer désire qu'on accorde au comité en question beaucoup de liberté et qu'on mette à sa disposition tous les moyens qui lui seront utiles.

Mr. le docteur Denzler propose qu'un membre du comité de l'A. S. E. soit adjoint à la commission de réorganisation.

Mr. le docteur Frey propose que le comité qui sera élu par l'A. S. E. se mette en relation avec le comité de la commission de réorganisation.

La proposition II de la commission de réorganisation amendée par Mr. Wagner est acceptée. Comme membres du comité sont élus : Mrs. les directeurs Zaruski, Frey et Geneux.

4. Modifications aux statuts. Mr. le président donne connaissance du rapport de la commission de réorganisation demandant conformément à la proposition III que l'article suivant soit ajouté aux statuts en révision :

«L'U. C. S. entretient un bureau permanent avec des employés rétribués.

Pour l'organisation et les compétences du secrétariat un règlement spécial sera élaboré.»

Cette proposition est acceptée par l'assemblée.

Mr. le docteur Frey offre ses services pour rédiger les nouveaux statuts d'une façon plus conforme aux prescriptions légales et de présenter

les modifications qui en résulteront au comité. Cette offre est acceptée avec remerciements.

Suivant la proposition du président quelques affaires figurant sur l'ordre du jour de la séance du 14 octobre sont traitées immédiatement, vu le temps disponible.

5. Lecture du rapport annuel du Vorort et des comptes de fin d'année, rapport des vérificateurs des comptes. Le président donne lecture du rapport annuel du Vorort et donne quelques renseignements sur les comptes annuels de l'Union.

Le rapport annuel est conçu en ces termes :

Durant l'exercice le comité a eu cinq séances. Comme l'année passée les affaires de moindre importance ont été portées à la connaissance des membres du comité par circulaire et terminées directement par le Vorort. Les affaires importantes qui ont été discutées et traitées par le comité sont :

1. Création dans l'Union d'une assurance contre les effets de l'invalidité et de la vieillesse.

La commission chargée de cette étude a soumis à l'assemblée générale un rapport détaillé sur cette question. En son temps le Vorort a été chargée de rappeler cette assurance aux membres que cela intéresse. L'enquête est restée sans résultat et par conséquent la commission a décidé de suspendre l'étude de cette question. Elle considère sa mission comme terminée.

Tout le matériel y relatif a été remis aux archives de l'Union et reste à la disposition des membres, si l'étude de cette question d'assurance devrait être reprise. Les frais de cette étude se montent à Frs. 1268.— et se repartissent sur les centrales intéressées et sur l'Union comme suit :

Oltén-Aarburg	Frs. 206.—
Rathausen	„ 314.—
Langenthal-Wynau	„ 194.—
Kübel	„ 354.—
U. C. S.	„ 200.—
Total	Frs. 1268.—

2. Droits d'entrée sur les résidus de pétrole (huiles brutes) pour l'exploitation des moteurs Diesel.

L'Usine électrique de la ville de Aarau demanda au comité par une pétition du 12 Octobre 1910 d'examiner s'il n'y avait pas moyen de rendre plus difficile l'importation des résidus de pétrole pour l'exploitation des moteurs Diesel. Comme moyen efficace elle indiquait l'imposition de droits d'entrée sur cette marchandise qui entre actuellement en franchise.

Cette affaire a été discutée en deux séances, En se plaçant au point de vue des autres branches de l'économie politique et de l'industrie, ainsi qu'à celui des centrales qui utilisent ces sortes d'installations pour l'augmentation de la puissance de leurs installations hydrauliques, le comité a décidé de ne pas se préoccuper d'avantage de cette question.

3. Loi sur les fabriques.

Le Vorort a été invité aux séances de la commission de l'A. S. E. étudiant la loi sur les fabriques. Il a été donné connaissance aux membres de l'U. C. S. du résultat des discussions et de la pétition de l'A. S. E. et de l'U. C. S. du 4 Février 1911 adressée au députés des chambres fédérales.

4. Exposition nationale de 1914 à Berne.

Le comité d'organisation pour l'exposition nationale suisse à Berne a invité l'Union à prendre part aux travaux préliminaires pour l'exposition. Le comité s'est assurée de la participation de l'A. S. E. et a prié la direction des „Bernische Kraftwerke“ à Berne de rester en relations avec le comité d'organisation.

5. Relations avec l'A. S. E.

Comme les années précédentes le Vorort a été invité par le comité de l'A. S. E. à participer à ses séances.

La question la plus importante soumise à ce comité est celle de la loi sur les poids et mesures. Nous pouvons être persuadés que l'A. S. E. défendra au mieux nos intérêts et qu'elle fera tout ce qui est possible pour obtenir des conditions acceptables pour les centrales.

Le Vorort avec un membre du comité de l'A. S. E. a eu l'honneur de représenter l'A. S. E. à l'assemblée générale de l'Union suisse des ingénieurs et des architectes qui a eu lieu le 25 Août de cette année.

6. Rapport annuel et bilans.

Le compte annuel pour l'exercice écoulé se présente comme suit:

Fortune à fin juin 1911	. frs. 4058.65
» » » » 1910	. » 3325.—
Augmentation de fortune	frs. 733.65

Les fluctuations dans l'état des membres sont les suivants:

Etat des membres à fin août 1910	. . . 222
Sortie 1910/11 4
	218
Entrée 1910/11 21
Etat des membres à fin août 1911	. . . 239

L'Union compte parmi ses membres 5 entreprises cantonales et 135 entreprises communales;

elle se répartit aussi en 109 entreprises produisant elles-mêmes leur force, 11 entreprises ne possédant pas d'usines génératrices et 119 installations ne possédant ni usines génératrices ni machines de réserves.

Ont demandé leur *entrée dans l'association* :

1. Elektrizitätswerk Lonza, Basel.
2. Elektrizitätswerk Diessenhofen, August Mühl-eis zur Fahne.
3. Elektrizitätswerk der Zivilgemeinde Dübendorf.
4. Dorfkorporation Flawil, Flawil.
5. Elektrizitätswerk der Gemeinde Güttingen.
6. Lichtgesellschaft Hägglingen (Kt. Aargau).
7. Einwohnergemeinde Hochdorf.
8. Elektrizitätswerk der Zivilgemeinde Unter-Illnau.
9. Genossenschaft des Elektrizitätswerkes Kalt-brunn.
10. Elektrizitätswerk der Gemeinde Lachen (Kt. Schwyz).
11. Elektrizitätskorporation Marthalen.
12. Elektra Mettlen (Kt. Thurgau).
13. Elektrizitätskorporation Mühlebach-Köpplis-haus (Kt. Thurgau).
14. Municipalité de Moutier, Moutier.
15. Elektrizitätswerk der Politischen Gemeinde Rickenbach (Kt. Zürich).
16. Usine électrique de la commune de Saigne-légier.
17. Elektrizitäts-Korporation Schocherswil (Kt. Thurgau).
18. Elektrizitätswerk Julier A.-G., Silvaplana.
19. Elektrizitätswerk des Kantons St. Gallen, St. Gallen.
20. Commune de Valangin (Kt. Neuenburg).
21. Elektrizitätsversorgung Weinfeldten.

Sont sortis :

1. Elektrische Strassenbahn Altstätten-Berneck und Elektrizitätswerk A.-G., Altstätten.
2. Elektra Untergäu, Hägendorf.
3. Elektrizitätswerk Oberwinterthur, Oberwinterthur.
4. Elektrizitätswerk am Rheintalischen Binnen-kanal, Rorschach.

Au cours de la discussion sur le rapport annuel du Vorort Mr. le directeur Ringwald demande, si c'est pour des raisons spéciales que le rapport annuel de l'Union n'a pas été imprimé comme le rapport du comité de l'A. S. E.

Mr. le président répond que le rapport a été terminé trop tard pour paraître dans le bulletin.

Faisant suite à la communication du président concernant les mutations des membres, Mr. le Dr. Frey demande quelles ont été les raisons des démissions survenues pendant l'année écoulée.

**Bilan annuel de l'U. C. S. présenté par le Vorort: Usine électrique de la ville de St. Gall.
à fin juin 1911**

	Frs.	Frs.		Frs.	Frs.
<i>Recettes:</i>			<i>Dépenses:</i>		
Cotisations annuelles . .	2835. —		Secrétariat et tenue de livres	1032. 15	
Intérêts: intérêts du compte courant, commission . .	128. 80		Commission d'études . .	500. —	
Produit des imprimés . .	2. —	2965. 80	Statistique de l'A. S. E. .	300. —	
			Contribution à l'assemblée générale	400. —	2232. 15
			Solde à nouveau		733. 65
		2965. 80			2965. 80

Bilan de clôture à fin juin 1911

	Frs.	Frs.		Frs.	Frs.
<i>Actifs:</i>			<i>Passifs:</i>		
Solde en caisse	159. 85		Compte de bilan (Etat de fortune)		4058. 65
Société de Crédit suisse et avoir	3898. 80	4058. 65			4048. 65
		4058. 68			

Mr. le président fait savoir que parmi les quatre membres sortis deux ont donné leur démission pour cause d'absorption par l'usine cantonale de St. Gall et les deux autres ont été exclues pour non-payements des cotisations.

6. Approbation du budget 1911/12 et fixation des cotisations. Mr. le président rapporte:

Le budget pour l'exercice 1911/12 prévoit aux:

Recettes.

1. Cotisations annuelles des membres	Frs. 2950.—
2. Intérêts (à déduire provisions) «	130.—
Total	Frs. 3080.—

Dépenses.

1. Imprimés, jetons de présence, ports, tenue de caisse, frais divers	Frs. 1480.—
2. Subventions pour l'année 1912	
a) Commission d'études pour la traction électrique des chemins de fer	Frs. 500.—
b) Statistique	» 300.—
c) Assemblée générale	» 400.— 1200.—
Total	Fr. 2680.—

En ce qui concerne les dépenses nous faisons les remarques suivantes:

Comparativement aux comptes de 1910/11 les dépenses pour les imprimés sont en augmentation de Frs. 220.— vu les travaux de la commission de réorganisation; il sont prévus donc à Frs. 350.—.

Pour les mêmes raisons les contributions pour les commissions, ports et frais divers ont été augmenté de Frs. 300.—. Ils figurent sur le budget par Frs. 450.—.

Pour la tenue de la caisse nous proposons une petite augmentation de Frs. 225.— à Frs. 250.—. Ce supplément est justifié par le travail toujours croissant de la tenue de notre comptabilité faite par Mr. von Arx.

Les postes relatifs aux subventions sont restés sans changement, les mêmes chiffres y figurent comme pour les années précédentes.

En balançant le budget des recettes et des dépenses il reste un petit solde actif de frs. 400.—.

Pour cette raison nous vous proposons de ne pas augmenter la cotisation annuelle.

Mr. le directeur *Wagner* exprime le voeu, qu'en vue des dépenses toujours croissantes une coti-

sation plus élevée soit décidée, il saisit cette occasion pour demander au comité, de quelle manière il pense se procurer les capitaux nécessaires pour rétribuer le secrétariat permanent.

Mr. *le président* répond que cette question a été traitée dans le sein de la commission de réorganisation lors de la présentation des projets de budget, des propositions ont été faites demandant que toutes les centrales participent aux frais selon une échelle spéciale ou d'après l'échelle existante pour les institutions de contrôle. Par contre il fait remarquer que cette dernière proposition serait difficile à appliquer, étant donné que quelques centrales possédant des capitaux importants ne payent que des cotisations très minimes aux institutions de contrôle. Le contraire existe également. Une autre proposition serait d'établir une échelle d'après le bénéfice brut des différentes centrales.

133 usines ont, sur ce point, répondu à un questionnaire adressé par le Vorort aux membres de l'Union. Il résulte de ces renseignements que ces entreprises ont réalisé un bénéfice brut de frs. 37,948,500. — Si on demandait par exemple pour chaque frs. 10,000. — une petite cotisation, les fonds nécessaires à la rétribution du secrétariat permanent seraient rapidement trouvés. Pour les petites usines la cotisation serait très minime et pour les grandes elle serait facile à supporter. Un autre avantage de ce système serait que les cotisations augmenteraient chaque année, comme c'est le cas avec les dépenses. Cette manière de compter ne serait pas si compliquée qu'elle en a l'air. Les listes des bénéfices bruts annuels seraient dressées et communications faites à chaque centrale de la cotisation qui lui serait impartie. D'après cette proposition les cotisations à payer par les usines se répartiraient à l'avenir de la façon suivante :

- | | |
|--|------------------------|
| 1. de la cotisation habituelle à l'Union | } pour le secrétariat. |
| 2. d'une cotisation fixe, qui
serait la même pour toutes
les usines | |
| 3. d'une cotisation qui varierait
d'après la proportion
du bénéfice brut | |

Mr. *le prof. Dr. Wyssling* trouve qu'une des principales missions de la commission de réorganisation est de rechercher de quelle façon les capitaux nécessaires peuvent être réunis. Il désire qu'on choisisse pour la fixation des cotisations un mode aussi simple que possible. Le système proposé semble beaucoup trop compliqué. Il rappelle ses expériences lors des demandes pour l'établissement de la statistique et croit

qu'il serait encore plus difficile d'obtenir des indications financières exactes pouvant servir de base pour cette espèce d'imposition. A son idée le système de gradation employé pour les institutions de contrôle, système qui a donné satisfaction pourrait être employé aussi pour la fixation de ces cotisations. En tous cas on ne devrait pas choisir un nouveau genre de taxation, qui serait plus compliqué.

Mr. *le directeur Eckinger* fait savoir que le mode proposé, de fixer les cotisations d'après la proportion du bénéfice brut, répond tout-à-fait au système employé par l'Union des Chemins de fer Secondaires. Comme dans cette association il est employé avec succès, il ne croit pas que ce système serait trop compliqué pour l'Union.

Mr. *le directeur Marti* confirme les déclarations de Mr. le directeur Eckinger, mais ajoute que les conditions dans les chemins de fer sont sensiblement plus simples qu'elle ne le seraient pour les centrales à cause de l'obligation de présenter les comptes au Département fédéral. Il préférerait fixer les frais en % des cotisations payées à l'inspection des installations à fort courant. Il pense qu'on ne peut trop charger les petites usines.

Mr. *le docteur Denzler* approuve cette dernière observation et fait remarquer qu'une taxation trop forte pourrait occasionner la démission de plusieurs petites usines.

Mr. *le président* assure qu'on aura égard à ces observations lors de la fixation des cotisations.

Mr. *le directeur Baumann* demande que l'assemblée accorde au comité les crédits nécessaires pour les travaux préparatoires à la participation à l'exposition nationale en 1914 à Berne.

Mr. *le président* réplique qu'il n'a pas l'intention de demander à cet effet un crédit spécial, de pareilles dépenses rentrant sans autres dans la compétence du comité.

7. Elections statutaires.

a) *membres du comité.* Mr. le président fait remarquer que les usines ci-après se retirent conformément aux statuts comme membres du comité :

Service d'électricité de la commune de Lausanne.
Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G. Olten.
Elektrizitätswerk de la ville de St. Gall.

Le président communique que ces usines refusent une réélection et propose au nom du comité comme successeurs les usines suivantes :

Comme Vorort : Société Romande d'électricité,
Territet.

Comme membres : Elektrizitätswerk Basel, Bâle.
A.-G. Elektrizitätswerk Wynau, Langenthal.

Budget de l'Union des Centrales suisses d'Electricité pour l'Exercice 1911/12.

<i>Recettes</i>				<i>Dépenses</i>			
Budget 1910/11		Comptes 1910/11	Budget 1911/12	Budget 1910/11		Comptes 1910/11	Budget 1911/12
2725. —	Cotisations annuelles	2835. —	2950. —	350. —	a) Frais d'impressions	133. —	350. —
100. —	Intérêts	128. 80	130. —	—.—	b) Consultation (assurance contre les effets de l'invalidité et de vieillesse)	200. —	—.—
—.—	Produit des Imprimés	2. —	—.—	300. —	c) Jetons de présence	112. 45	300. —
				100. —	d) Affranchissement et frais etc.	38. 70	150. —
				300. —	e) Divers	173. —	430. —
				500. —	Subvention à la Commission d'Etudes pour la traction électrique	500. —	500. —
				300. —	Subvention à l'A. S. E. pour statistique générale	300. —	300. —
				225. —	Tenue de caisse par M. v. Arx	225. —	250. —
				400. —	Contribution aux frais de l'assemblée générale	400. —	400. —
				200. —	Subvention à l'assurance projetée pour la vieillesse et l'invalidité	—.—	—.—
				150. —	Subvention à l'A. S. E. pour l'édition italienne des Prescriptions sur l'établisse- ment et l'entretien des installations intérieures	150. —	—.—
				—.—	Solde à nouveau compte	733. 65	400. —
2825. —		2965. 80	3080. —	2825. —		2965. 80	3080. —

La proposition du comité est acceptée.

b) *deux vérificateurs des comptes*: Comme vérificateurs des comptes Mr. Mathys de La Chaux-de-Fonds est réélu, et Mr. le directeur Kuhn, St. Gall est désigné à la place de Mr. le directeur Geiser qui refuse une réélection.

Comme délégués de l'Union à l'assemblée générale de l'A. S. E. sont élus Mrs. les directeurs Zaruski et Dubochet, ancien et nouveau Vorort.

La séance est levée à 5³⁰ h.

Séance du samedi le 14 octobre 1911:

Mr. le président ouvre la séance à 9.³⁰ h. La discussion est reprise au No. 8 de l'ordre du jour.

8. Rapports des commissions:

a) *Délégation de l'U. C. S. dans la commission d'études pour la traction électrique des chemins de fer*. Mr. l'ingénieur A. de Montmolin communique que la commission suisse d'études pour la traction électrique des chemins de fer a tenu deux séances plénières le 30 janvier et le 16 mai 1911. Elle a accepté dans sa dernière séance les projets de la sous-commission IV pour la traction électrique sur la ligne du Gotthard. Un premier projet élaboré par Mr. l'ingénieur Thormann préconisait de préférence et ce ensuite d'études comparatives le courant monophasé de 15000 volts, 15 périodes, vu ses importants avantages économiques sur les autres systèmes. Cependant quelques membres de la commission ne se sont pas déclarés d'accord avec certaines données qui formaient la base de ce projet. En conséquence de nouveaux projets basés sur d'autres données concernant la vitesse sur les fortes rampes, sur l'accélération maximum etc. ont été élaborés par l'ingénieur Dr. W. Kummer. Le rapporteur donne quelques renseignements sur les points essentiels de ces projets¹⁾ et sur la discussion qui eut lieu en séance de la commission d'études le 16 mai 1911.

En concluant il indique la situation financière de la commission d'études, dont les comptes ont été vérifiés par l'A. S. E. et les Kraftübertragungswerke Rheinfelden.

b) *Commission pour la loi fédérale sur les fabriques*. Le président de la commission, Mr. le directeur Oppikofer informe que celle-ci a suivi l'ordre, qui lui a été donné lors de la dernière assemblée générale en élaborant une pétition destinée aux députés aux Chambres fédérales, pétition qui leur a été adressée par les soins du comité. Cette pétition a été également envoyée aux membres de la commission du Conseil

¹⁾ Voir à ce sujet le rapport du Dr. Ed. Tissot, publié page 305 de ce numéro.

National pour la loi fédérale sur les fabriques. Le comité espère que cette dernière pourra influencer favorablement sur la nouvelle loi et il est à souhaiter tout spécialement que les usines électriques puissent conserver un temps de présence de douze heures pour les hommes d'équipe. Il fait ressortir l'intérêt tout spécial des petites centrales à conserver les horaires actuels pour les changements d'équipes.

Mr. le président communique que l'objet c à l'ordre du jour «Rapport sur l'état de la loi fédérale sur les poids et mesures» a été renvoyé à l'après-midi. Il est ensuite passé au rapport de la

Commission d'assurance contre les accidents. Mr. le directeur Dubochet président de la commission fait allusion au rapport sur les tractations entre la commission de l'U. C. S. et les sociétés d'assurances, qui a paru dans le bulletin No. 10 de 1911. Sans revenir aux détails, il désire cependant fournir encore quelques explications à l'assemblée sur certaines prescriptions du contrat, mais tout d'abord il y aurait lieu de décider si l'U. C. S. a l'intention de passer un nouveau contrat avec les sociétés d'assurances contre les accidents, ou de prendre la décision de fonder une assurance mutuelle entre les membres de l'Union. Il rappelle les motifs contenus dans le rapport pour le renvoi de cette institution à une époque plus favorable.

Le président ouvre la discussion.

Mr. le directeur Geneux, qui a fait dans le temps la proposition de fonder une assurance, déclare accepter les motifs invoqués par la commission, il se joint à la proposition de celle-ci. En tous cas la durée du contrat ne devrait dépasser trois ans. La commission devrait entre temps étudier la question de l'assurance mutuelle entre les membres de l'Union, cependant pas dans le sens indiqué dans le bulletin, mais elle devrait étudier une assurance comme celle qui a été fondée il y a quelques années par l'Union des chemins de fer secondaires suisses, c'est à dire une assurance mutuelle avec réassurance par des compagnies d'assurances.

La proposition de la commission serait donc à modifier dans ce sens.

Mr. le directeur Will trouve que le moment n'est pas favorable pour traiter cette question. Il rappelle la votation prochaine de la loi fédérale d'assurances en cas de maladie et d'accidents, dont personne ne peut prévoir le résultat et laquelle peut changer la situation. Il fait ressortir la nécessité d'attendre le résultat de cette votation. Il remercie ensuite la commission pour son

travail. Il trouve d'une grande valeur la statistique dressée par la commission concernant les résultats financiers du contrat d'assurance existant. Il demande le renvoi de la votation proposée par Mr. le directeur Dubochet et d'écouter d'abord les explications de ce dernier.

Sur la proposition de Mr. le directeur Will la votation est renvoyée.

Mr. le directeur Dubochet attire tout d'abord l'attention sur quelques différences existantes entre le texte français et allemand de l'ancien contrat, qui ont disparu sauf une petite divergence dans l'article 17 du nouveau contrat. Ensuite il fait savoir que la commission n'a pas pu obtenir un seul et même contrat avec les quatre sociétés. Les deux grandes sociétés «Zürich» et «Winterthur» signeront collectivement. Les autres sociétés signeront le contrat chacune pour leur compte. Il propose de n'ouvrir la discussion que sur les articles modifiés par le nouveau contrat.

Mr. le prof. Dr. Wyssling croit qu'il ne peut s'agir de discuter dans cette assemblée le contrat article par article, par contre les résolutions finales proposées par la commission devraient être, après avoir entendu les renseignements du rapporteur, soumises à une discussion et à votation.

Mr. le directeur Dubochet réplique qu'il désire indiquer à l'assemblée, seulement les changements qui ont été faits dans le nouveau contrat. Il ajoute que sur la circulaire adressée aux centrales, aucune observation n'a été faite concernant d'autres articles de l'ancien contrat et que par conséquent ils ont été transcrits tels quels dans le nouveau. La commission se rassemblera à nouveau et prendra connaissance des observations faites pendant la discussion.

Mr. le directeur Dubochet passe en revue chaque article modifié.

Art. 1. L'échéance du contrat est fixée à 1914 au lieu de 1916; la commission a pensé qu'une durée de trois ans serait nécessaire pour l'organisation éventuelle d'une assurance mutuelle.

Art. 5. L'ajonction qui a été faite à cet article est conforme aux prescriptions de la loi fédérale sur les contrats d'assurances.

Art. 6. Les modifications de cet article étaient nécessaires pour mettre d'accord notre contrat avec les prescriptions de la loi fédérale.

Art. 16. Cet article permettra aux centrales, d'assurer aussi à l'avenir moyennant une prime additionnelle les accidents survenant aux ouvriers étrangers à l'exploitation, mais non considérés comme tierces personnes et qui ne sont occupés

que temporairement et sans rétribution directe de la centrale.

Le rapporteur fait allusion aux différents cas qui se sont produits et qui ont rendu nécessaire une pareille condition.

Art. 17. Il existe encore dans cet article une petite divergence entre le texte allemand et français. Ce dernier comprend dans l'assurance les accidents d'automobiles arrivés pendant la course directe aller et retour au travail, le texte allemand doit être modifié dans ce même sens.

Les Art. 24, 25, la dernière phrase de l'Art. 26, la dernière phrase de l'Art. 32, § 1, et Art. 40 sont supprimés, attendu que les prescriptions qu'ils contenaient sont réglées par la loi fédérale sur le contrat d'assurances ou paraissent inutiles. La commission a tenu à se rapporter à la fin du contrat aux dispositions de la loi fédérale sur le contrat d'assurances. Il est encore à remarquer que l'alinéa 2 de l'art. 24, qui dégage l'assureur de toute indemnité en cas de reconnaissance de son propre chef par le preneur d'assurance de la responsabilité a dû être conservé sur la demande expresse des compagnies d'assurances; il est ajouté maintenant à l'art. 38 du projet.

Art. 29. Ici les compagnies ont demandé une distinction plus précise entre le personnel technique dirigeant et les contre-maîtres et chefs-monteurs.

Art. 29 et 33. Il faut introduire dans ces articles les renseignements donnés dans le rapport de la commission sur l'offre présentée par l'assurance mutuelle vaudoise.

La combinaison *a* répond aux conditions des autres sociétés. La combinaison *b* contient les taux de prime fixés dans le contrat de 1906 avec réduction de 20 % sur l'assurance de responsabilité, par contre une certaine répartition sur le bénéfice net laissé par le preneur d'assurance lui sera rétrocédée. Cette répartition a atteint les années dernières le 40 % de ce bénéfice.

Vu que la plus part des usines électriques vaudoises sont assurées de cette façon, il faut espérer que grâce à la conclusion du contrat plusieurs centrales, qui nous ont quitté, reviendront à l'Union.

Art. 34. Dans la première phrase il devrait être ajouté suivant proposition des compagnies, les mots suivants: L'assurance s'étend «sur proposition relative» aussi à la responsabilité du dommage causé etc. Cette adjonction sera encore discuté. La commission prendra garde que l'étendue de l'assurance ne soit pas limitée par cette disposition.

Mr. le directeur Dubochet termine ses explications en exprimant le désir qu'on utilise autant possible la discussion pour que la commission puisse prendre en considération, si faire se peut, les vœux des représentants des centrales.

Mr. le directeur Will fait allusion encore une fois au travail fait par la commission d'assurances contre les accidents et reconnaît que le nouveau projet apportera certains avantages qui ne figuraient pas dans l'ancien contrat. Il note la réduction des taux de prime pour la responsabilité vis-à-vis de tierces personnes; l'augmentation des garanties de l'assurance et du paiement maximum lors des cas de mort et d'invalidité totale, il admet que d'autres dispositions encore sont à l'avantage des usines électriques. Par contre il résulte de la statistique dressée par la commission de l'U. C. S. que les sociétés d'assurances contre les accidents ont fait, pendant la durée du contrat actuel de bonnes affaires avec les usines électriques. Il a été versé en tout frs. 1,738,460.— par les centrales assurées pendant que les indemnités payées par les compagnies d'assurances se montent à frs. 847,782.—, ce qui représente du 50 %. Quand même que cela ne peut être considéré comme bénéfice net, les réductions accordées par les sociétés d'assurances ne sont pas si importantes, comme on aurait pu s'y attendre au vu des chiffres ci-dessus. Il aurait été désirable qu'encore d'autres sociétés aient été admises à concourir. La disposition d'après laquelle, l'Union ne peut passer un contrat avec une autre société est inadmissible, parcequ'elle comporte pour les quatre sociétés un vrai privilège, ce qui doit être évité en tous cas. Mr. le colonel Will fait ensuite ressortir les difficultés extraordinaires lors de la rédaction des contrats d'assurances. Les juristes les plus expérimentés ou les techniciens d'assurances sont seuls de force à se mesurer avec les compagnies. Pour tous ses motifs il conseille d'attendre encore avec la conclusion du contrat. De plus il est persuadé, vu les résultats de la statistique, que notre Union est devenue assez puissante pour étudier une assurance mutuelle dont les risques importantes seraient réassurées par les compagnies d'assurances, comme cela a été proposé par Mr. le directeur Geneux. Il fait donc la proposition suivante :

1. Remercier la commission d'assurances contre les accidents pour son rapport.
2. Vu la votation prochaine sur la loi fédérale d'assurances en cas de maladie et d'accidents la conclusion d'un contrat avec les

compagnies d'assurances contre les accidents doivent être suspendues.

3. Pour le cas où la loi ne serait pas admise, une assurance mutuelle avec réassurance par les sociétés d'assurances contre les accidents devra être étudiée.

Mr. le Dr. Frey est d'accord sur plusieurs points avec le préopinant surtout en ce qui concerne les remerciements à la commission pour son grand travail. Par contre il n'est pas d'accord de mettre toutes les propositions de la commission ad acta. Il remarque que le contrat avec les sociétés d'assurances sera échu à la fin de cette année et avec lui aussi un grand nombre de contrats conclus par les centrales. Il n'est donc pas admissible de rejeter tout simplement les propositions de la commission. Pour cette cause, il propose un contrat provisoire pour la durée d'une année. Il faudrait conclure avec les sociétés d'assurances un nouvel arrangement, en vertu de l'ancien contrat, mais avec les taux des primes prévus dans le projet. Comme le préopinant, Mr. le Dr. Frey se déclare contre un monopole; une telle disposition devrait être soigneusement examinée, il demande par motion d'ordre de ne pas s'arrêter plus longtemps aux propositions de la commission d'assurances de l'U. C. S. par contre il propose de conclure avec les compagnies d'assurances un contrat provisoire sur les bases de l'actuel, mais avec les taux de primes nouveaux et cela pour la durée d'une année.

Mr. le prof. Dr. Wyssling appuie les propositions du Dr. Frey et exprime à la commission d'assurances contre les accidents sa confiance, elle a bien défendu les intérêts de l'Union lors des tractations avec les compagnies d'assurances. Il rend justice au grand travail fait par la commission. Il examine la situation qui serait créée par une acceptation éventuelle de la proposition Will. Il est nécessaire de remplacer les contrats échus par des nouveaux. Par l'acceptation de la proposition Will, les sociétés nous imposeraient leurs conditions. Il n'est pas exact que les membres de l'Union eux-mêmes soient liés, par le contrat conclu par l'Union, avec les quatre compagnies. A son idée le contrat normal fixe les bases acceptées par les sociétés, pour les contrats à conclure par les centrales, chacune pour leur compte. Par contre il n'est pas prudent de se lier aujourd'hui pour une longue durée. Pour cette raison il se rallie à la proposition de Mr. le Dr. Frey.

Mr. le directeur Wagner déclare, qu'étant président du conseil d'administration d'une des sociétés d'assurances intéressées, il n'avait pas

l'intention de se mêler à la discussion, mais il se trouve tout de même obligé d'exprimer sur différents points une manière de voir différente de celle de plusieurs des orateurs précédents. Il croit qu'après acceptation de la loi fédérale d'assurances en cas de maladie et d'accidents, l'établissement fédéral d'assurances prévu par la loi ne pourra entrer en fonction de suite. L'organisation de cette institution durera au moins deux années, d'autre part aussi l'Union ne sera pas en mesure avant 2 ou 3 ans de terminer les travaux préparatoires nécessaires à la création d'une assurance mutuelle. La durée de trois ans proposée par la commission peut très bien être admise, il ne pourra pas être présenté autre chose avant ce terme. Pour réhabiliter l'ancienne commission il tient à faire remarquer qu'elle n'a jamais eu des difficultés à applanir entre les membres de l'Union et les compagnies d'assurances. L'ancien contrat n'a donc pas été si mauvais. Quoique devant reconnaître que les compagnies ont fait des bénéfices avec l'assurance de responsabilité civile contre les tiers, il doit être tenu compte des frais généraux très élevés des sociétés d'assurances ainsi que des mauvaises affaires apportées par l'assurance collective des ouvriers. Si cependant un arrangement provisoire d'une année est décidé, il devrait être conclu sur la base du nouveau contrat; celui-ci est beaucoup plus avantageux pour les centrales. Mr. Wagner ne peut partager les craintes sur l'acceptation du nouveau projet, il a été élaboré sur les bases de l'ancien contrat qui a duré dix ans. Il attire l'attention sur les avantages qu'accorde le nouveau projet aux usines électriques et fait ressortir spécialement l'importance des dispositions qui ont été ajoutées à l'Art. 32 et qui augmenteront sensiblement les risques pour les sociétés d'assurances. Mr. le directeur Wagner conteste qu'il s'agisse d'un monopole en faveur des quatre compagnies appelées à concourir. Il s'agit plutôt d'un engagement moral vis-à-vis de ces quatre compagnies. Il croit qu'il sera difficile de créer une assurance mutuelle entre les centrales. Les administrations communales et cantonales, auxquelles beaucoup de nos usines électriques sont soumises, deviennent toujours d'avantage leurs propres assureurs. Il recommande à l'assemblée d'accepter le projet de contrat proposé par la commission.

Mr. le directeur Dubochet répond tout d'abord à l'objection de Mr. le colonel Will et fait ressortir que l'échéance du contrat actuel demande la conclusion d'un nouvel arrangement provisoire ou non. Il fait remarquer que suivant la dispo-

sition de l'Art. 1 le contrat peut être dénoncé après l'acceptation de la nouvelle loi. A son avis les trois ans doivent être considérés comme provisoires, il ne croit pas que les compagnies d'assurances accordées ont les mêmes conditions pour la durée d'une année. Concernant la statistique il est à remarquer que quelques accidents graves sont encore pendants et qu'ils n'ont pu être pris en considération. En outre il sera possible aux centrales de discuter avec les compagnies les taux de primes pour l'assurance collective et ceci grâce à la statistique contenue dans le rapport. Relativement à la conclusion de ce contrat il faut noter que c'est l'Union seule, mais non pas les usines électriques en particulier qui s'obligent à ne pas conclure un contrat avec une autre société; les usines ont donc une liberté complète et par conséquent il recommande l'acceptation des propositions de la commission étant donné que, comme les propositions de Mrs. le Dr. Frey et prof. Dr. Wyssling, elles peuvent être considérées comme provisoires. Il déclare encore une fois que si la commission recevait l'ordre de l'assemblée générale de conclure un arrangement provisoire d'une durée plus courte que les 3 ans prévus il serait très probable que les sociétés d'assurances posassent de leurs côtés de nouvelles conditions, dans ce cas il préférerait renouveler tout simplement l'ancien contrat et conformer sa rédaction à la loi sur le contrat d'assurances.

Mr. le directeur Will fait remarquer qu'il existe quelques expressions dans le rapport de la commission qui pourraient prêter à fausse interprétation. Il se déclare satisfait des réponses à ses objections et être d'accord avec les propositions de la commission.

Mr. le Dr. Frey déclare de même être d'accord, mais il désire que les centrales soient mises au courant sur le caractère provisoire de cet arrangement et qu'elles soient prévenues de ne pas conclure un nouveau contrat d'une durée de cinq ans.

Mr. le prof. Dr. Wyssling propose d'accepter les propositions de la commission avec la détermination formelle que la résolution II ne veut pas dire que les centrales individuellement doivent conclure une police d'assurance seulement avec les compagnies mentionnées dans le contrat normal.

Mr. le directeur Ringwald fait la proposition de donner encore une fois l'occasion aux centrales d'envoyer par écrit leurs observations, lesquelles devront être prises en considération

autant que possible lors de la conclusion définitive des contrats.

Les amendements de Mr. le prof. Dr. Wyssling et Mr. le directeur Ringwald sont approuvés. Avec ces amendements les propositions de la commission sont ensuite acceptées.

Le président expose que l'ordre du jour a dû être changé. Il donne la parole à Mr. le docteur Rehlfous pour la conférence sur la loi fédérale en cas de maladie et d'accidents.¹⁾ Le conférencier est très applaudi et Mr. le président le remercie de son intéressant exposé.

Mr. le président donne ensuite la parole à Mr. le directeur Will pour communications à propos de l'exposition nationale qui aura lieu à Berne 1914. Celui-ci rappelle le grand succès obtenu par la dernière exposition nationale qui eut lieu à Genève il y a 15 ans. Il dit combien l'exposition de l'industrie électrique tout spécialement a contribué à la grande réussite de la dernière exposition nationale et il espère qu'à la prochaine à Berne en 1914 le développement colossale de l'électrotechnique suisse depuis 1896 y sera représenté d'une manière aussi brillante que la dernière fois.

Mr. le directeur fait ensuite allusion à la grande importance de la production et de la distribution d'énergie en moyen des forces hydrauliques. Il mentionne les grandes espérances que le peuple suisse fonde sur les forces hydrauliques nationales et il considère comme mission essentielle de l'exposition nationale de montrer au peuple la grande importance économique d'une exploitation rationnelle de ces forces. Notre pays ainsi que l'étranger devront se rendre compte du développement que peuvent acquérir nos industries par l'utilisation bien comprises de ces forces hydrauliques.

Après ces quelques mots sur le but général de l'exposition, l'orateur donne des renseignements sur la direction qui sera donnée à l'exposition. Le cadre des expositions nationales de Zurich et Genève étant trop petite, le comité central a décidé de séparer l'Economie hydraulique de l'industrie électrique. Mr. le directeur Will donne connaissance à l'assemblée d'un projet proposé par l'association suisse pour l'aménagement des eaux au sujet de la division du groupe 34 lequel représentera toute l'économie hydraulique. Tout le groupe sera divisé en trois sous-groupes selon désignation ci-après :

¹⁾ Cette conférence paraître in extenso dans le bulletin.

I Hydrologie.

(Président du sous-groupe Mr. le Dr. J. Epper, directeur de l'Hydrographie nationale suisse à Berne).

1. Hydrométrie.
2. Plans d'aménagement des eaux pour les bassins fluviaux suisses, Régularisation du débit des cours d'eau, Régularisation des lacs, Barrages de vallées.
3. Amélioration de l'écoulement des eaux dans le bassin d'alimentation.
 - a) Reboisements (voir 7. G. Sylviculture).
 - b) Travaux contre les avalanches (voir 7. G. Sylviculture).
 - c) Correction des torrents (voir 35. G. IV 1 a).
4. Littérature.
 - a) Législations fédérales et cantonales sur les cours d'eau.
 - b) publications officielles et privées, revues, annales, rapports, etc.
 - c) cadastre des eaux.
 - d) cartes hydrographiques.

II Utilisation des Forces Hydrauliques.

(Président du sous-groupe Mr. l'ingénieur en chef A. Schafir, à Berne).

1. Cartes, Plans, Modèles, Descriptions de constructions d'usines.
2. Réserves hydrauliques et égalisation artificielle des volumes d'eau destinés à l'exploitation ?
3. Installations combinées à basse et haute pression, exploitation commune d'usines électriques.
4. Statistiques des forces hydrauliques employées.
5. Statistiques des forces hydrauliques disponibles.
6. Statistiques relatives aux frais de construction et d'exploitation.
7. Prix de force.
8. Emploi de la force.

III Navigation.

(Président du sous-groupe Mr. l'ingénieur Gelpke à Bâle).

1. Vue d'ensemble des sections navigables de cours d'eau suisses.
2. Profils en long et en travers des cours d'eau navigables ou susceptible de le devenir.
3. Ecluses, appareils de levage, ponts. (Plans, modèles, descriptions.)
4. Traction, remorqueurs, chalands.
5. Littérature et statistique.

IV Irrigation et Drainage.

(Voir 1. G. Agriculture IV. S. G.).

V Distribution d'Eaux.

Le «Reboisement et les protections contre les avalanches» prévu pour être le sous-groupe I 3 sera réuni avec le groupe 7 «Sylviculture». Une autre subdivision «Irrigation et Drainage» sera ajoutée au groupe I «Agriculture» et «Distribution d'Eaux» au groupe 37, section C.

L'orateur termine sa communication en faisant appel à l'appui énergique des associations professionnelles. Il ajoute encore que cette division ne représente qu'un projet provisoire, la subdivision définitive du groupe de «L'aménagement des eaux» sera décidée plus tard. Il désire que le comité se mette en rapport avec la commission et se fasse représenter dans les discussions.

Mr. *le prof. Dr. Wyssling* appuie les propositions du préopinant. Il recommande une subdivision et une répartition du travail par laquelle l'exposition concernant l'utilisation proprement dite des eaux serait laissée à l'association suisse pour l'aménagement des eaux, tandis que la partie électrique serait assurée par l'A. S. E. avec le concours de ses sections, l'U. C. S. et l'association des constructeurs. Il propose que non seulement le comité de l'Union mais que l'association se mette en rapport avec la commission de l'exposition.

Se basant sur les expériences qu'il fit comme collaborateur et directeur d'une exposition collective analogue lors de l'exposition universelle de 1900 à Paris il fait remarquer le coût élevé de ce genre de travail. Sa proposition est acceptée par l'assemblée.

La séance est levée 1. ¹⁵ h. et reprise à 3. ³⁰ h.

Mr. le président donne la parole à Mr. *le prof. J. Landry* pour son rapport sur l'état de la loi fédérale sur les poids et mesures. Celui-ci donne quelques renseignements sur l'état de ce tractandum.

Le président remercie Mr. le prof. Landry de sa communication.

9. Propositions du comité et individuelles.

Aucune proposition n'étant présentée et l'objet à l'ordre du jour sous 6a ayant été traité avant midi, le président passe au tractandum suivant.

10. Conférences. *Application de l'électricité.* Le président donne la parole à Mr. le directeur *Wikander* pour sa conférence sur l'application de l'électricité¹⁾.

¹⁾ Voir page 313 de ce numéro.

Le président remercie le conférencier. Les applaudissements de l'assemblée montrent que celle-ci apprécie les propositions faites par Mr. *Wikander*; quoique ces propositions ne soient pas toutes applicables en Suisse, on peut se convaincre qu'il y a encore beaucoup de portes ouvertes qui pourront contribuer à étendre la consommation l'électrique.

Mr. *le directeur Wagner* déclare, qu'ensuite de ses propres expériences il est en mesure de recommander plusieurs des propositions faites par Mr. le directeur *Wikander*. Il indique en outre une méthode qui pourrait produire des bons résultats dans les conditions telles qu'elles existent en Suisse. Jusqu'à présent on n'a pas donné une attention suffisante aux petits appareils de ménage alimentés par le courant électrique. Il a organisé à l'usine électrique de la ville de Zurich une petite exposition de ces appareils électriques. Cette exposition a eu un tel succès qu'il s'est décidé à la transformer de provisoire en une exposition permanente. Quoique la consommation du courant n'augmente que faiblement par l'emploi de ces petits appareils électriques, il ont cependant le grand avantage, d'habituer les gens à la commodité de ces appareils. Il en résulte qu'en cas de déménagement, ils réclament des propriétaires l'installation de l'électricité. Pour l'introduction de ces appareils il a utilisé avec succès le système dit «boule de neige». Il a par exemple envoyé environ 500 fers à repasser à différents abonnés en leur laissant l'usage gratuit de ces appareils pendant trois semaines. Après ce délai 8 fers à repasser seulement ont été retournés, tandis que les autres ont été gardés par les abonnés. Il continuera ce système en envoyant aux clients de temps à autres, des fers, des vacuums etc. Faisant suite à l'observation de Mr. le directeur *Wikander* concernant la location des compteurs, Mr. le directeur *Wagner* remarque que la ville de Zurich ne demande plus de location pour la plus part des compteurs et qu'elle a fait de nouveau un grand pas dans cette direction en introduisant en plus du remplacement gratuit des lampes à filaments de charbon qui existe déjà depuis 1896, le remplacement gratuit des lampes à filaments métalliques. Par contre il ne peut se déclarer partisan du système de l'installation gratuite quoique les usines à gaz par exemple l'aient beaucoup utilisé. Il ne peut pas être recommandé pour les usines électriques dont la production d'énergie est très recherchée.

Mr. *le prof. Dr. Wyssling* remercie l'orateur de ses communications intéressantes sur les con-

ditions d'abonnement dans le nord de l'Allemagne. Il remarque que toutes les usines électriques ne sont pas dans une situation aussi favorable que la ville de Zurich et que spécialement dans les campagnes, les gros frais d'installation sont souvent un obstacle à l'augmentation de la consommation. Il donne aussi la préférence au système par lequel le consommateur d'appareils en location devient peu à peu propriétaire de ceux-ci. Il explique qu'il a mis en pratique depuis bien des années au «Sihlwerk» le système proposé par l'orateur et désigné sous le nom de «Système de Gotenburg». Le courant a été mis gratuitement à la disposition des abonnés pour les nouvelles installations pendant une année à condition que l'abonné paye autant d'énergie pendant les deux années suivantes au moins qu'il en a employé gratuitement suivant relevé du compteur durant la première année. Il a fait avec ce système de très bonnes expériences.

Mr. le prof. Dr. Wyssling rappelle que, lors de l'étude publiée par lui il y a quelques années sur les différents systèmes de tarifs et bien qu'à cette époque l'emploi du système à forfait était presque général, il avait fait remarquer en parlant des avantages du système de l'abonnement au compteur, que la plupart des centrales commettaient la faute de fixer trop haut le prix de location des compteurs.

Il est facile d'augmenter le prix de location des compteurs pour les grandes puissances ce qui compense la faible perte provenant de l'abaissement de la location des petits compteurs. Il recommande l'emploi des compteurs à double-tarif et montre par un exemple tiré de ses expériences personnelles, les avantages d'un système de tarif exact sur la courbe de marche d'une usine. Le tarif au compteur ne doit pas seulement réprimer le gaspillage de l'énergie mais il doit et peut aussi empêcher les pointes trop élevées. Lorsque dans son entreprise électrique il a passé du système à forfait au système au compteur, les maxima de consommation sont restés constants, tandis que la consommation d'énergie a sensiblement augmenté durant les mêmes années.

Le tarif dit «Tarif à taxes de base (Gebühren-tarif)» employé en Allemagne n'est pas à recommander. La taxe fixe de base est toujours considérée par le public comme un droit payé sans compensation de fourniture d'énergie. Ce système de tarif n'est pas apprécié en Suisse. En conclusion il appuie vivement l'idée de Mr. Wikander de laisser une grande liberté aux directeurs d'usines pour l'interprétation des tarifs. C'est une

nécessité pour le développement de l'application de l'électricité.

Il est ensuite passé aux rapports et conférences figurant à l'ordre du jour sous 6 c et 6 d, savoir:

Rapport de l'inspectorat des installations à fort courant par Mr. l'ingénieur en chef *P. Nissen* et Conférence de *Mr. Grassot*, ingénieur en chef à Paris sur les compteurs électriques et appareils de mesure¹⁾.

Des applaudissements significatifs accueillent les orateurs. Mr. le président les remercie de leurs exposés. Aucune discussion n'intervient.

Mr. le directeur Dubochet remercie l'assemblée de la confiance et de l'honneur qui lui ont été témoignés en le désignant comme président. Il rappelle les grands services rendus à l'U. C. S. par Mr. le directeur Zaruski, ancien président.

Sur sa proposition l'assemblée exprime par ses applaudissements ses remerciements au Vorort démissionnaire ainsi qu'aux membres du comité qui n'ont pas accepté une réélection.

La séance est levée à 6.¹⁵ h. du soir.

Secrétaire du protocole:
A. Würsten.

Le président:
Zaruski.

Procès-verbal

de

l'Assemblée générale

de

l'Association pour l'achat de lampes à incandescence de l'U. C. S.

le samedi 14 octobre 1911,
au „Victoria-Hall“, Genève.

Ordre du jour:

1. Nomination du secrétaire et des scrutateurs.
2. Approbation du procès-verbal de la dernière assemblée générale.
3. Rapport du Comité sur le 7^{ème} exercice.
4. Comptes annuels 1910/1911.
5. Divers.

Sont présents: les représentants de 17 centrales.

Le président, Mr. le directeur Wagner ouvre la séance à 6 h 15 du soir.

¹⁾ Les deux conférences paraîtront dans le „bulletin“.

1. Nomination du secrétaire et des scrutateurs. Le secrétaire de l'A. S. E. est chargé de rédiger le procès-verbal. Sur proposition du président, MM. Baumann et Geneux sont appelés à fonctionner comme scrutateurs.

2. Approbation du protocole de la dernière assemblée générale. Ce procès-verbal, publié dans le bulletin No. 10 de 1910 est approuvé sans observations.

3. Rapport du Comité sur le 7^{ème} exercice. Ce rapport, publié dans le bulletin No. 10 de 1911 est approuvé.

4. Comptes annuels 1910/1911. Comme complément à la publication des comptes de l'Association, le président donne connaissance du rapport ci après de MM. les vérificateurs des comptes.

«Au Comité de l'Association pour l'achat des lampes à incandescence de l'U. C. S., p. a. Assemblée générale de Genève.

Les soussignés ont vérifié les comptes de l'Association pour l'exercice du 1er avril 1910 au 31 mars 1911; ils ont constaté un accord complet entre les écritures et les pièces justificatives des dépenses.

Ils proposent à l'Assemblée générale d'approuver les comptes et d'en donner décharge avec remerciement, tant au Comité qu'au caissier.

Zurich, le 2 Octobre 1911.

H. Geiser, H. Mathys».

La proposition des vérificateurs des comptes est adoptée et le comité est autorisé à verser à compte nouveau le solde actif de frs. 1358.45.

5. Divers. M. l'ingénieur en chef Bertschinger relève le voeu exprimé dans le rapport du Comité de laisser à l'avenir au Secrétariat un peu plus de liberté pour la répartition des commandes entre les fournisseurs, et fait observer que les centrales ne pourront pas facilement y obtempérer, aussi longtemps que subsisteront les différences actuelles entre les produits de divers fabricants, spécialement en ce qui concerne les lampes à filament métallique. Il émet le voeu que les centrales soient préalablement consultées sur les marques qu'elles préfèrent, afin de pouvoir, pour la conclusion des marchés, tenir compte de celles qui seront le plus demandées. En outre, les marchés avec les fournisseurs devraient être conclus de telle sorte que l'Association ne soit pas tenue de prendre chez chacun d'eux une quantité minimum fixée. Dans son idée, on pourrait y arriver en ne commandant que la quantité de lampes pouvant selon les prévisions trouver sûrement preneur, et en convenant que, si les prévisions ont été trop optimistes, l'Association aura à payer en plus un certain pour cent du prix convenu. Par contre, si les commandes devaient dépasser la quantité prévue, les fournisseurs devraient réduire leur prix de 1 ou 2% suivant l'importance du dépassement. Les quantités commandées d'avance devraient être telles que l'Association ne coure aucun risque.

Le Président déclare prendre acte de cette proposition et examinera dans quelle mesure il sera possible de lui donner suite.

Personne ne demandant plus la parole, la séance est levée à 6 h 20.

Le Secrétaire:
Würsten.

Le Président:
Wagner.

Bibliographie.

Arbeiten aus dem Elektrotechnischen Institut der Grossherzoglichen Technischen Hochschule Fridericiana zu Karlsruhe. Herausgegeben von Dr. Ing. *E. Arnold*, Direktor des Instituts. Erster Band 1908 bis 1909, mit 260 Textabbildungen. Zweiter Band 1910 bis 1911, mit 284 Textabbildungen. Berlin 1910 und 1911. Verlag von Julius Springer. Preis pro Band geh. M. 10.

Il est fort difficile de faire une critique d'ouvrages de ce genre, surtout lorsqu'ils paraissent sous les auspices d'une autorité comme l'ancien Directeur de l'Institut Electrotechnique de Karlsruhe. Nous nous bornerons donc plutôt à exposer leur contenu.

Le premier volume est surtout expérimental; il rend compte d'une série d'essais sur la commutation, la dispersion par les pôles de commu-

tation, le frottement et la résistance de passage des balais, enfin sur deux types de moteurs.

Le second, plus théorique, donne cependant le résultat d'essais faits pour vérifier les calculs. Il contient des exposés sur divers types de machines, puis des études sur la forme et la répartition des champs d'un moteur Déri et sur le couplage en cascade des moteurs triphasés; enfin il établit des formules pour le calcul des pertes par courants vagabonds et par hystérèse dans les champs tournants elliptiques.

Tous ces travaux présentent le plus grand intérêt, autant à cause de la manière dont ils sont traités, que de l'importance des objets auxquels ils se rapportent. Nous voulons attirer toutefois spécialement l'attention sur l'étude de la commutation et des influences qui peuvent modifier ces phénomènes si complexes, sur l'étude du fonctionnement des balais et les conditions qui agissent sur la résistance de passage et sur le calcul des pertes dans les champs tournants elliptiques, enfin sur la description d'une nouvelle machine homopolaire qui conduit à un type à grande vitesse très intéressant.

Dans la forme également, ces deux volumes sont bien compris et il n'a en général été épargné ni figures, ni tabelles graphiques.

Ces deux premiers volumes donnent des renseignements importants, aussi bien pour le calcul des machines que pour le choix de dispositifs d'essais. Nous sommes donc assurés de leur succès.

Ces publications se placeront en bon rang à côté des nombreux travaux de l'éminent électricien E. Arnold, d'origine Suisse, dont la mort, survenue le 16 novembre dernier, laisse pour la science et la technique un grand vide, bien difficile à combler.

L. A.

Herstellung und Instandhaltung elektrischer Licht- und Kraftanlagen. Ein Leitfadensuch für Nichttechniker unter Mitwirkung von *Gottlob Lux* und *Dr. C. Michalke* verfasst, und herausgegeben von *S. Frh. v. Gäisberg*. Fünfte umgearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 56 Figuren im Text. Berlin 1911. Verlag von Julius Springer. Preis geb. Mk. 2.40.

Das Büchlein, dessen 5. Auflage uns vorliegt, soll nach dem Vorwort des Verfassers speziell ein Leitfaden für Nicht-Fachleute sein. Es enthält denn auch eine Reihe von Angaben, die Jedermann von Nutzen sein können, der sich aus irgend einem Grunde ein Bild über die Verwendung der elektrischen Energie für Licht- und Kraftzwecke und die dabei zur Verwendung gelangenden Apparate machen will.

Insbesondere auch für Monteure und technisch nicht geschulte Verwalter kleinerer Werke, ist die Anschaffung des Büchleins recht empfehlenswert, indem es wirklich praktische Winke enthält, wie beispielsweise über das Ablesen der Zähler, über einfache Prüfung derselben und anderes mehr. Am Schlusse sind auch die allgemein zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln angegeben, was ebenfalls als ganz zweckmässig betrachtet werden muss.

r.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten.

Schweizer Kalender für Elektrotechniker.

Begründet von *F. Uppenborn*. Unter Mitwirkung des Generalsekretariats des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins herausgegeben von *G. Dettmar*, Generalsekretär des Verbandes Deutscher Elektrotechniker, Berlin. In zwei Teilen. Neunter Jahrgang 1912. Mit 393 Figuren im Text. Zürich, München, Berlin 1912. Druck und Verlag von R. Oldenbourg. Preis für Mitglieder des S. E. V. (bei Bestellung beim Vereinssekretariat) Fr. 5.20; im Buchhandel Fr. 6.70.

Schaltungen für elektrische Beleuchtungs- und Maschinenanlagen.

Herausgegeben von

L. Lerch. Hannover 1911. Verlag von Schmorl und von Seefeld Nachf. Gebunden in Taschenformat M. 2.60; bei Bezug von zehn Exemplaren und mehr M. 2.35.

Mitteilungen der physikalischen Gesellschaft

Zürich. Heft No. 16: Vergleichung der gasvolumetrischen mit der titrimetrischen Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs und Bestimmung des vom Zürichseewasser absorbierten Sauerstoffs. Von *Dr. W. R. Kunz*. Zürich 1911.

Wechselstromversuche.

Von *Dr. Anton Lampa*, o. Professor der Physik an der k. k. deutschen Universität Prag. Heft 42 der Sammlung natur-

wissenschaftlicher und mathematischer Monographien „Die Wissenschaft“. Mit 54 Textabbildungen. Braunschweig 1911. Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn. Preis geh. M. 5.—, geb. M. 5.80.

Les courants alternatifs de haute fréquence.

Théorie, production, applications. Par *A. Charbonneau*, professeur à l'Association philotechnique. Paris 1911. Librairie des sciences et de l'industrie, Louis Geisler. Prix broché frs. 18.50, relié frs. 20.—.

Cours municipal d'électricité industrielle.

Par *L. Barbillon*, professeur à l'Université de Grenoble. *Tome II: Courants alternatifs.* Deuxième édition, revue et augmentée avec la collaboration de *P. Bergeon* et *M. Claret*. Deuxième fascicule: Transformateurs, moteurs asynchrones, couplage et compoundage des alternateurs, compléments. Paris 1911. Librairie des sciences et de l'industrie, Louis Geisler. Prix broché 14 frs.

