Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 49 (1958)

Heft: 17

Rubrik: Productions pour l'assemblée générale de l'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: 22.08.2025

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

Association Suisse des Electriciens

Ordre du jour de la 74e Assemblée générale (ordinaire) de l'ASE

le samedi 13 septembre 1958

au «Schützengarten», à Saint-Gall

1° Nomination de deux scrutateurs.

2° Procès-verbal de la 73e Assemblée générale (ordinaire) du 29 septembre 1957, à Genève[1]).

3° Approbation du rapport du Comité sur l'année 1957; approbation des comptes de 1957 de l'ASE, de la propriété de l'Association et des fonds de l'ASE; rapport des contrôleurs des comptes; budget de l'ASE pour 1959; propositions du Comité[2]).

4° Rapport et compte du Bureau commun d'administration de l'ASE et de l'UCS concernant l'année 1957 et budget pour 1959[2]), approuvés par la Commission d'administration.

5° Institutions de contrôle de l'ASE: Approbation du rapport sur l'année 1957; compte de 1957; rapport des contrôleurs des comptes; budget pour 1959; propositions de la Commission d'administration[2]).

6° Rapport du Comité Electrotechnique Suisse (CES) pour 1957[2]), rapport et compte du Comité Suisse de l'Eclairage (CSE) pour 1957 et budgets pour 1958 et 1959[2]); rapport et compte de la Commission de corrosion pour 1957 et budget pour 1959[2]).

7° Propriété de l'Association.

8° Fixation des cotisations des membres de l'ASE pour 1959, conformément à l'article 6 des statuts et à la proposition du Comité[2]).

9° Nominations statutaires de deux contrôleurs des comptes et de leurs suppléants[2]).

10° Prescriptions, Règles et Recommandations.

11° Choix du lieu de la prochaine Assemblée générale ordinaire.

12° Diverses propositions de membres (cf. art. 10, 3e al. des statuts).

13° Distinctions honorifiques.

Pour le Comité de l'ASE:

Le président: *H. Puppikofer*

Le secrétaire: *Leuch*

[1]) Voir Bull. ASE t. 48(1957), n° 24, p. 1107...1112.

[2]) Tous ces documents figurent dans le présent numéro. Propositions du Comité, voir page 800.

Association Suisse des Electriciens

Rapport du Comité à l'Assemblée générale sur l'exercice 1957

Généralités

Durant l'exercice écoulé, toute une série d'événements importants se sont produits, les uns d'ordre interne, les autres d'ordre externe, qui obligèrent l'ASE à prendre d'importantes décisions.

L'état des finances de l'Association nécessitait une réorganisation. Afin que les dépenses ne dépassent pas les montants prévus dans le budget, il a même fallu restreindre l'effectif du personnel technique. Des économies au chapitre des dépenses n'étant pas suffisantes, à elles seules, pour l'avenir, une augmentation des recettes s'imposait impérieusement. Alors que les cotisations annuelles des membres étaient demeurées inchangées depuis 1949, tandis que les dépenses de l'Association avaient considérablement augmenté, notamment en raison du renchérissement général, l'ASE s'est vue obligée de proposer à ses membres d'accepter un relèvement des cotisations, propositions qui furent soumises à l'Assemblée générale, conformément aux statuts. Celle-ci exprima nettement le désir que les jeunes membres individuels aient un peu moins à payer que les membres plus âgés. Cela incita le Comité à formuler de nouvelles propositions et à les communiquer aux membres, en vue d'une votation par correspondance. Ces propositions furent liées à des propositions concernant l'adaptation des articles 4 et 6 des statuts, ainsi que le budget pour 1958. Le vote par correspondance de 1957 aboutit à l'acceptation de toutes les propositions du Comité, ce qui est une preuve réjouissante que les membres sont prêts à fournir à l'ASE les moyens financiers nécessaires pour poursuivre ses tâches. Les travaux préparatoires ont été effectués dans le but de réorganiser la comptabilité, afin de mieux préciser les divers montants du budget prévus pour les différentes tâches, et deux machines comptables ont été acquises. Un expert a été chargé de l'élaboration du nouveau plan des comptes. L'application en pratique de ces innovations ne concerne toutefois plus l'exercice écoulé.

Durant le deuxième exercice sous le signe de la nouvelle convention passée avec l'UCS, il s'est avéré nécessaire de préparer encore d'autres modifications dans les relations réciproques des deux Associations. Le Comité de l'UCS, comme celui de l'ASE, tiennent l'un et l'autre à ce que les relations essentielles soient maintenues, mais les besoins et les circonstances ont évolué, ce qui exigera certaines adaptations. A la fin de 1955, la Commission d'administration, qui englobait les deux Comités in corpore, ainsi que les délégués de la Confédération, avait été supprimée. Elle était un organisme approprié pour les décisions qui devaient être prises en commun. Sa suppression donna lieu, dans quelques cas, à un examen séparé des mêmes affaires, au sein des deux Comités.

La période des nouvelles constructions a pu être achevée à la fin de juillet 1957, par l'occupation du bâtiment ouest. Le 22 novembre, le Comité a reçu les membres honoraires et les généreux donateurs de montants importants, ainsi que le Comité de l'UCS et la Presse, pour leur faire visiter la propriété de l'Association, sous la conduite de spécialistes, qui présentèrent et expliquèrent les diverses installations de la Station d'essai des matériaux et de la Station d'étalonnage. Durant deux après-midi, le samedi 23 et le jeudi 28 novembre, tous les locaux purent être librement visités par les membres. Ces visites avaient été annoncées, en septembre, dans le Bulletin de l'ASE, mais le nombre des visiteurs ne fut pas très grand.

Le 10 octobre 1957, la ligne électrifiée Strasbourg—Bâle fut inaugurée en commun par la SNCF et les CFF. Son importance réside dans le fait de l'établissement d'une liaison ferroviaire entièrement électrique, entre le Canal de la Manche et Reggio de Calabre, au sud de l'Italie. Bien que cet évènement n'entre pas dans le cadre des activités de l'ASE, il montre sous un nouveau jour les efforts qu'elle a entrepris pendant de longues années pour encourager l'électrification des chemins de fer suisses.

Membres

En 1957, l'ASE a perdu cinq membres honoraires. Le 10 février est décédé Monsieur R. A. Schmidt, Dr sc. techn. h. c., président de la S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne, président de l'UCS de 1931 à 1947. Le défunt était non seulement bien connu des milieux de l'économie électrique suisse, mais comptait aussi de nombreux amis à l'étranger, en sa qualité de président de la Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques (CIGRE). Le lendemain, on apprenait le décès de Monsieur H. Niesz, Dr sc. techn. h. c., vice-président de la S. A. Motor-Columbus, Baden, qui était souffrant depuis longtemps. Ce promoteur infatigable de l'électricité était, lui aussi, connu et estimé bien au-delà de nos frontières. Jusqu'à sa mort, il fut président du Comité National suisse de la Conférence mondiale de l'énergie. Le 9 juillet décéda Monsieur E. Dolder, Dr ing., ancien professeur au Technicum de Winterthour, à l'âge respectable de 88 ans. Monsieur F. Ringwald, pionnier de l'économie électrique, vice-président et administrateur-délégué des Forces Motrices de la Suisse Centrale, Lucerne, est décédé le 2 septembre. Il était demeuré actif jusqu'à la fin et s'intéressait tout particulièrement aux applications de l'électricité en agriculture. Il était également vice-président de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux et il présida l'UCS de 1919 à 1930. Un mois plus tard décéda, après une longue maladie, Monsieur G. Sulzberger, membre honoraire

de l'ASE, ancien ingénieur de contrôle de l'Office fédéral des transports. Jusqu'en 1941, le défunt représenta le Conseil fédéral au sein de la Commission d'administration. Il s'occupait principalement de la construction des lignes aériennes, de même que des multiples problèmes d'électrotechnique concernant les chemins de fer.

Par suite de l'élévation des cotisations, on pouvait craindre que de nombreux membres donneraient leur démission. Or, le nombre des démissions a été moins élevé que l'année précédente. L'augmentation

Effectif de l'Association en 1957

Tableau I

	Membres d'honneur	Membres libres	Autres membres individuels	Membres étudiants	Membres collectifs	Total
Etat au 31. 12. 1956 .	18	201	2523	54	1218	4014
Démissions, décès et passages à une autre catégorie . .	5	11	49	17	21	103
	13	190	2474	37	1197	3911
Admissions en 1957	1	24	94	9	38	166
Etat au 31. 12. 1957 .	14	214	2568	46	1235	4077

Répartition des cotisations annuelles des diverses catégories de membres en 1957

Tableau II

	1954 %	1955 %	1956 %	1957 %
Membres individuels . .	22,36	22,45	22,07	21,71
Membres étudiants . . .	0,08	0,10	0,28	0,23
Membres collectifs ASE/UCS	41,99	41,67	42,28	43,12
Membres collectifs de l'ASE	35,57	35,78	35,37	34,94
Total	100	100	100	100

la plus forte fut celle des membres individuels; à la fin de l'exercice, le nombre des membres honoraires, membres libres et membres individuels était d'environ 2800. Les démissions de membres collectifs sont dues en partie à la suspension de la fabrication de produits électrotechniques dans les entreprises en question et seulement en faible partie à un moindre intérêt aux affaires de l'ASE. En revanche, 38 nouveaux membres collectifs ont été admis, ce qui est fort réjouissant.

La propagande a été étendue à l'Ecole Supérieure Technique de Genève, afin d'élargir le milieu des membres étudiants. On s'efforce sans cesse, non seulement en Suisse alémanique, mais aussi en Suisse romande et en Suisse italienne, d'attirer l'attention des intéressés sur les buts de l'ASE et de gagner partout de nouveaux membres.

Les participations des différentes catégories de membres aux recettes de l'ASE provenant des cotisations annuelles n'ont guère subi de décalages en 1957. Mais, par suite de la modification des taux des cotisations par le vote par correspondance de 1957, la répartition des charges sera différente en 1958.

Comité

Au début de l'exercice écoulé, Messieurs Bänninger, Kläy, Payot et Weber sont devenus des nouveaux membres du Comité.

En 1957, la composition du Comité fut la suivante:

Messieurs	Élus pour	Période de charge
Président: *H. Puppikofer*, directeur des Ateliers de Construction Oerlikon, Zurich 50	1956...1958	III
Vice-président: *M. Roesgen*, directeur du Service de l'électricité de Genève, Genève	1957...1959	III
Autres membres:		
W. Bänninger, ing., directeur adjoint de la S. A. Electro-Watt, Zurich 22	1957...1959	I
E. Hess, ing., directeur de la S. A. des Usines électriques et Fabriques de produits chimiques de la Lonza, Bâle	1957...1959	II
R. Hochreutiner, ing., directeur des Forces Motrices de Laufenbourg, Laufenbourg (AG)	1955...1957	II
H. Kläy, Dr ès sc. techn., directeur technique de la Fabrique de Porcelaine de Langenthal S. A., Langenthal (BE)	1957...1959	I
E. Kronauer, directeur général de la S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève	1955...1957	II
E. Manfrini, ing., directeur de la S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne	1957...1959	II
P. Payot, administrateur-délégué et directeur technique de la Société Romande d'Electricité, Clarens-Montreux (VD)	1957...1959	I
P. Waldvogel, Dr ès sc. techn., directeur de la S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden (AG)	1957...1959	III
H. Weber, professeur, directeur de l'Institut de la technique des télécommunications de l'EPF, Meilen (ZH)	1957...1959	I

Messieurs Hochreutiner et Kronauer furent réélus membres du Comité par l'Assemblée générale, pour une deuxième période de charge.

Bulletin

Les appréciations qui furent parfois formulées au sujet du Bulletin de l'ASE, donnèrent lieu à de nombreuses discussions, d'autant plus que ces appréciations sont très diverses. D'une part, il s'agit du choix des sujets et de leur mode de présentation. D'autre part, les dépenses occasionnées au compte commun de l'ASE et de l'UCS par le Bulletin obligèrent le Comité de l'ASE, en été 1957, à réduire considérablement l'ampleur du Bulletin, à partir du numéro 14. Des mesures prises auparavant par la Rédaction avaient déjà permis d'autres économies

et un accroissement des recettes, de sorte que le compte du Bulletin boucle beaucoup plus favorablement que lors de n'importe quelle année depuis 1950. Il est prévu d'établir le compte du Bulletin sur une nouvelle base et de le rendre indépendant du compte du Bureau commun d'administration; les frais de la Rédaction y figureront également. Toutes ces questions de réorganisation intéressant aussi bien l'ASE que l'UCS, le Comité de l'ASE a jugé utile d'instituer une commission du Bulletin, dont font partie des membres des Comités de l'ASE et de l'UCS. M. H. Weber a été désigné en qualité de président de cette commission.

Ces mesures d'économie n'ont malheureusement pas permis d'augmenter le texte en langue française dans l'édition à couverture jaune, comme on en avait l'intention. En 1957, il a été possible de ramener à 1192 pages de texte l'ampleur du Bulletin (ampleur maximum, en 1955: 1292 pages). La revue des périodiques a exigé environ 30 pages de moins qu'en 1956. On examine la possibilité d'arranger cette revue des périodiques d'une autre manière ou, éventuellement, de la fournir sous une autre forme aux intéressés.

On a également cherché à limiter autant que possible l'ampleur de l'Annuaire, qui fournit de précieux renseignements sur la composition des Comités et des Commissions de l'ASE et de l'UCS, donne la liste complète des membres des deux Associations et indique d'utiles détails au sujet de la bibliothèque de l'ASE.

Manifestations

Assemblées générales

La 73e Assemblée générale de l'ASE et la 66e de l'UCS se sont tenues, comme de coutume, au même endroit. La belle et accueillante ville de Genève offrait toute garantie de succès à cette manifestation, grâce à l'initiative des Services Industriels, notamment du Service de l'Electricité de Genève. L'Assemblée générale de l'UCS se tint le samedi après-midi, 28 septembre. Le dimanche matin, ce fut le tour de l'Assemblée générale de l'ASE, suivie d'une conférence de M. F. Iselin sur le CERN — Recherches fondamentales dans un cadre international. Le samedi soir eut lieu le banquet traditionnel et une soirée récréative fort animée, tandis que le dimanche après-midi fut consacré à une excursion de deux heures sur le lac de Genève, par un temps splendide. Pour le lundi, les organisateurs genevois avaient prévu pas moins de sept excursions techniques, qui intéressèrent très vivement les participants. Nous réitérons ici nos vifs remerciements au Service de l'Electricité et aux entreprises industrielles, pour leur aimable réception et pour les intéressantes visites.

Journées techniques

Les Journées techniques furent plus nombreuses que l'année précédente, ce qui occasionna, bien entendu, beaucoup de travail au Secrétariat. La Direction de l'Association s'efforce toutefois d'offrir des occasions intéressantes à tous les milieux de l'électrotechnique affiliés à l'ASE et de tenir compte des désirs particuliers. Les cinq manifestations, consacrées à la coordination de l'isolement, aux machines à calculer, aux machines synchrones et au réglage des réseaux, à la télégraphie, ainsi qu'à la téléphonie à haute fréquence, ont permis aux membres d'être renseignés à plusieurs reprises sur différents domaines spéciaux de l'électrotechnique et sur les progrès les plus récents, ainsi que de discuter de ces thèmes.

La première de ces manifestations fut l'assemblée de discussion du 7 mars 1957 concernant la coordination de l'isolement des installations à courant alternatif à haute tension, qui s'est tenue à Berne en présence de 350 personnes. Les conférenciers furent MM.:

W. Wanger, Dr ès sc. techn., vice-directeur de la S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden:
Die Koordination der Isolation in Wechselstrom-Hochspannungsanlagen; Einführung zur 2. Auflage der Regeln und Leitsätze des SEV.

K. Berger, professeur, Dr ès sc. techn., ingénieur chargé des essais de la Commission de l'ASE et de l'UCS pour l'étude des questions relatives à la haute tension (FKH), Zurich:
Überspannungsschutz und Überspannungsableiter.

H. Schiller, ing.-dipl., ingénieur en chef de la S. A. Motor-Columbus, Baden:
Betriebserfahrungen mit der Koordination der Isolation.

B. Gänger, Dr ing., S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden:
Messmethoden der Stoßspannungsprüfung.

M. Wellauer, Dr ès sc. techn., Ateliers de Construction Oerlikon, Zurich:
Einige Betrachtungen zur Stossfestigkeit der Transformatoren.

J. Froidevaux, lic. ès sc., S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève:
Utilisation des modèles réduits dans l'analyse de l'isolement interne des transformateurs.

E. Scherb, directeur de la S. A. Sprecher & Schuh, Aarau:
Die Koordination von Schaltapparaten und Messwandlern.

Le 19 juin 1957 eut lieu, à Zurich, une assemblée de discussion concernant l'application des machines à calculer dans l'électronique, où l'on entendit MM.:

Ed. Gerecke, professeur, directeur de l'Institut d'électrotechnique générale de l'EPF, Zurich:
Übersicht über die modernen elektrischen und elektronischen Rechenmethoden.

E. Stiefel, professeur, directeur de l'Institut de mathématiques appliquées de l'EPF, Zurich:
Einsatz der Rechenautomaten in der Technik (Erfahrungen aus dem Institut für angewandte Mathematik an der ETH).

H. Rutishauser, professeur, Institut de mathématiques appliquées de l'EPF, Zurich:
Die Vorbereitung von technischen Problemen für das automatische Rechnen.

A. P. Speiser, Dr ès sc. techn., privat-docent, directeur du Laboratoire de recherches de l'IBM, Zurich:
Beschreibung einer grossen elektronischen Rechenmaschine.

E. Jucker, physicien dipl., S. A. Contraves, Zurich:
Ein schweizerisches Analogie-Rechengerät.

L'Association Suisse pour l'Automatique, avec laquelle nous sommes en étroites relations, a tenu une assemblée en automne 1957 à Zurich. Dans le cadre de cette manifestation, l'ASE participa à la Journée organisée en commun, consacrée aux ma-

chines synchrones et au réglage des réseaux. Les conférenciers furent MM.:

Ed. Gerecke, professeur, directeur de l'Institut d'électrotechnique générale de l'EPF, Zurich:
Übersichtsvortrag über die Automatik bei der Regelung von Synchronmaschinen, deren Theorie und deren Nachbildung durch Simulatoren und Analogiegeräte. Regelung der Wirk- und Blindleistung.

E. Juillard, Dr h. c., professeur à l'Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne:
Aperçu sur l'activité de la Commission suisse d'études pour le réglage des grands réseaux.

F. Galavics, Dr, ingénieur en chef de la S. A. Landis & Gyr, Zoug:
Schweizerische Arbeiten auf dem Gebiet der Nomenklatur in der Regelungstechnik.

R. Noser, ing. dipl., S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden:
Moderne Schnellregelung von Synchrongeneratoren.

Th. Laible, ing. dipl., Ateliers de Construction Oerlikon, Zurich:
Anforderungen an die Spannungsregelung für Grossgeneratoren und ihre Erfüllung durch den Spannungsregler MFO.

M. P. Willems, Dr ès sc. techn., Ateliers de Construction de Charleroi, Belgique:
Perspectives nouvelles de résolution du problème de la stabilité dynamique des réseaux interconnectés, grâce au calcul analogique.

E. Jucker, physicien dipl., ingénieur en chef, S. A. Contraves, Zurich:
Die Anwendung von Netzmodell und Integrieranlage zur Untersuchung des dynamischen Verhaltens von Synchronmaschinen.

A. Dalcher, Dr, S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden:
Simulatoren für Synchronmaschinen.

H. Bühler, ing., Ateliers de Construction Oerlikon, Zurich:
Die Nachbildung einer Synchronmaschine mit dem elektronischen Modell der MFO.

H. Wiblé, ing. dipl., S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève:
Le simulateur électronique SAAS pour l'étude des machines synchrones.

La 16e Journée suisse de la technique des télécommunications s'est tenue le 17 octobre 1957, à Fribourg. Comme de coutume, elle fut organisée en commun avec l'Association «Pro Téléphone». Elle était consacrée cette fois-ci à la télégraphie. Ce thème attira un très grand nombre d'intéressés à cette assemblée présidée par M. O. Gfeller, président de «Pro Téléphone», qui fut suivie de la visite de la fabrique des Condensateurs de Fribourg S. A., de la station réceptrice à ondes courtes de Châtonnaye et de la fabrique de la S. A. Electroverre, à Romont, ainsi que d'une visite de la ville, avec concert d'orgues à la Cathédrale de Saint Nicolas, au choix.

Les conférenciers furent MM.:

G. Baggenstos, ingénieur, Direction générale des PTT, Berne:
Organisation et exploitation des réseaux télégraphiques en Suisse.

M. Fässler, ingénieur en chef de la S. A. Albiswerk, Zurich:
Vermittlungstechnik der Fernschreibnetze.

F. Ott, ingénieur, chef de département à la S. A. Hasler, Berne:
Automatische Fehlerkorrektur in der Fernschreib-Übertragungstechnik.

La dernière manifestation de l'année fut la 21e Journée de la haute fréquence, le 15 novembre 1957, à Zurich, sous la présidence de M. F. Tank. Les conférenciers furent MM.:

A. de Quervain, Dr ès sc. techn., S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden:
HF-Übertragung auf Hochspannungsleitungen.

J. Bauer, Dr ès sc. techn., S. A. Hasler, Berne:
Vielkanalsysteme längs koaxialer Kabel.

R. Goldschmidt, professeur à l'EPUL, S. A. des Câbleries et Tréfileries de Cossonay, Cossonay-Gare:
Câbles haute fréquence.

Les participants eurent ensuite l'occasion de visiter l'entreprise de la S. A. Contraves, à Zurich, dont les fabrications présentèrent un très vif intérêt.

Nous réitérons ici nos remerciements à toutes les entreprises et instances, qui ont contribué à la pleine réussite des diverses excursions à l'occasion de ces Journées techniques.

Commissions

Le *Comité Electrotechnique Suisse (CES)* [président: M. *A. Roth*, Dr ès sc. techn. h. c., Aarau (jusqu'au 31 octobre 1957), puis M. *P. Waldvogel*, Dr ès sc. techn., (à partir du 1er novembre 1957)] a développé une très grande activité durant l'exercice écoulé, tant sur le plan national, que sur le plan international. L'adaptation des Prescriptions et Règles de l'ASE au Règlement concernant le signe distinctif de sécurité, à laquelle participèrent quelques-uns des Comités Techniques du CES, posa de nombreux problèmes d'organisation et d'administration, qui durent être élucidés à maintes reprises avec les organes compétents de l'ASE. En ce qui concerne l'activité sur le plan international, le CES et son Secrétariat furent particulièrement chargés de travail. Du 2 au 12 juillet eut lieu une réunion de la CEI à Moscou, au cours de laquelle quelques Comités d'Etudes tinrent séance [1]). Quelques délégués suisses participèrent aux séances des CE les plus importants. Du 2 au 7 septembre, deux Groupes de Travail du Comité d'Etudes 42 (Technique des essais à haute tension) se sont réunis à Montreux. Un important groupe de Comités d'Etudes de la CEI, qui n'avaient pas pu se rendre à Moscou, se sont réunis du 30 septembre au 12 octobre à Zurich. Il s'agissait des CE 4 (Turbines hydrauliques), 39 (Tubes électroniques) et 40 (Pièces détachées pour équipements électroniques), du Comité Mixte 39/40 et de divers Sous-Comités du CE 40. Cette réunion de spécialistes en turbines hydrauliques et de spécialistes des télécommunications fut particulièrement attrayante. Le Secrétariat du CES assuma ce grand surcroît de travail occasionné par ce groupe de réunions, invité par l'ASE, avec un minimum de dépenses, malgré le nombre imposant de 200 spécialistes et de 40 dames. Plusieurs membres collectifs de l'ASE contribuèrent, par leurs dons, à réduire les frais qui incombaient à l'ASE. Nous leur réitérons ici nos chaleureux remerciements.

M. *A. Roth*, Dr ès sc. techn. h.c., avait donné sa démission de président du CES pour la fin d'octobre. En reconnaissance de la manière impeccable avec laquelle il sut diriger le CES, durant de nombreuses années, l'Assemblée générale le nomma membre honoraire de l'ASE. Pour lui succéder, le Comité de l'ASE désigna M. *P. Waldvogel*, Dr ès sc. techn.,

[1]) Cf. Bull. ASE t. 48(1957), no 23, p. 984...987, et no 25, p. 1121 et 1122.

directeur de la S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden (AG), qui entra en fonction le 1er novembre. Pour remplacer M. *R. A. Schmidt*, Dr h. c., Lausanne, décédé, et M. *W. Dübi*, Brougg, qui avait donné sa démission pour raison d'âge, ainsi que pour combler les vides créés durant ces dernières années, le Comité de l'ASE désigna, en qualité de nouveaux membres du CES, MM. *E. Bussy*, directeur de la Compagnie Vaudoise d'Electricité, Lausanne, *W. Druey*, professeur au Technicum de Winterthour, *P. Müller*, directeur de la S. A. des Câbleries de Brougg, et *M. Roesgen*, directeur du Service de l'électricité de Genève. — Le CES relate son activité dans un rapport détaillé, aux pages 771 à 783 du présent numéro du Bulletin.

Commission de la Fondation Denzler (président: M. *E. Dünner*, Zollikon). Le délai pour l'envoi des travaux concernant le 8e concours, dont les thèmes avaient été publiés en 1956, expirait le 1er juin 1957. Quatre travaux furent remis pour les deux thèmes. Leur examen montra qu'ils étaient tous d'une grande valeur, de sorte que les auteurs furent tous récompensés. Il s'agissait de MM. H. Bühler, Bassersdorf, et A. Ernst, Zurich (12e thème), ainsi que de MM. W. König, Lucerne, et W. Schmucki, Zurich (13e thème). Les noms des lauréats furent décelés lors de la 73e Assemblée générale. Au cours de l'exercice écoulé, des préparatifs eurent lieu en vue d'un nouveau concours, dont la publication ne concerne plus l'année 1957.

Commission pour la protection des bâtiments contre la foudre (président: M. *F. Aemmer*, Liestal). Cette commission ne s'est pas réunie durant l'exercice écoulé. Le Secrétariat fut chargé dans plusieurs cas d'expertiser des projets de protection de bâtiments contre la foudre.

Le *Comité National Suisse pour la Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques (CIGRE)* (président: M. *E. Juillard*, Lausanne) a tenu ses 31e et 32e séances les 5 juin et 12 juillet, respectivement, pour s'occuper presque uniquement des préparatifs en vue de la participation suisse à la Session de 1958, pour laquelle le Comité National Suisse avait droit à un contingent de 7 rapports, comme pour la Session de 1956. A la 31e séance, le président fit un rapport sur les diverses questions d'ordre général traitées au sein du Conseil de la CIGRE. Le Comité prit note des rapports déjà annoncés pour la Session de 1958 et décida de procéder, lors de la 32e séance, aux éliminations définitives, au cas où on lui annoncerait plus de 7 rapports. A la 32e séance, parmi les 11 rapports annoncés, le Comité désigna les 7 rapports à présenter à la CIGRE, en groupant ensemble trois des rapports, tandis que deux autres avaient été retirés.

Le Comité de l'ASE nomma en qualité de nouveau membre du Comité National Suisse M. *R. Hochreutiner*, directeur des Forces Motrices de Laufenbourg, Laufenbourg, qui est non seulement un spécialiste familiarisé depuis longtemps avec la CIGRE, mais représentera ainsi une grande entreprise électrique au sein du Comité National Suisse.

Durant l'exercice écoulé, trois Comités d'Etudes de la CIGRE ont tenu des réunions en Suisse, à savoir:

CE 6 (Lignes aériennes), en commun avec le
CE 7 (Pylônes et massifs de fondation)
du 15 au 19 juin, à Martigny (VS)
CE 8 (Surtensions et foudre)
du 9 au 11 septembre, à Montreux (VD).

Ces deux réunions furent suivies de visites d'usines génératrices du Valais, dont les directions avaient aimablement invité les participants. De son côté, l'ASE invita ceux-ci à un souper, où le Comité de l'ASE fut représenté par M. E. Juillard.

Sur proposition du Comité National Suisse, M. *H. Elsner*, directeur de la S. A. Condensateurs de Fribourg, fut désigné en qualité de membre suisse du nouveau Comité d'Etudes 17 (Condensateurs) de la CIGRE.

En 1957, la CIGRE comptait en Suisse 67 membres individuels et 46 entreprises suisses.

Commission d'études pour la régulation des grands réseaux (président: M. *E. Juillard*, Dr ès sc. techn. prof., Lausanne). Durant l'exercice écoulé, cette Commission a tenu 5 séances, le 24 janvier et le 16 avril à Berne, le 26 juin à Lausanne, ainsi que le 29 octobre et le 21 novembre à Berne. La répétition prévue à Pierre-de-Plan d'une série de mesures destinées à constater la dépendance de la consommation d'energie à Lausanne avec la tension et la fréquence, a pu avoir lieu au printemps. Les résultats furent satisfaisants, car ils correspondaient à ceux des calculs théoriques. D'autres mesures doivent être effectuées dans le réseau de la Ville de Genève en 1958. Ces mesures se heurtent malheureusement à de grandes difficultés, car il est malaisé d'obtenir l'alimentation d'une partie de réseau isolée, par un ou plusieurs groupes isolés et au moyen d'une ligne de raccordement également isolée, indispensable pour des résultats précis, et il faut en outre tenir compte des besoins de l'exploitation (débit de l'eau) et des consommateurs (sensibilité aux variations de fréquence et de tension). En relation avec les travaux concernant les exigences de l'exploitation en interconnexion, des mesures furent entreprises à Galmiz, afin de se rendre compte de l'amplitude et de la fréquence de la puissance d'échange, transmise à cet endroit entre les réseaux des FMB et de l'EOS, avec réglage à Chandoline ou sans ce réglage. Les mesures de ces fluctuations permettront de savoir jusqu'à quel point il est possible d'y remédier par une régulation des réseaux. D'autre part, la Commission d'études s'est occupée des modifications à apporter aux Recommandations au sujet du réglage de vitesse des groupes turbine hydraulique — alternateur, Publ. nº 0205.1956 de l'ASE, ainsi que des préparatifs en vue de la prochaine assemblée de discussion de l'ASE consacrée à la régulation des grands réseaux, prévue pour le printemps de 1958.

La sous-commission de la terminologie (président: M. *H. Oertli*, Berne) n'a pas tenu de séance plénière durant l'exercice écoulé, mais la commission de rédaction s'est réunie cinq fois. En juillet 1957, la traduction en anglais des Recommandations pour une terminologie en matière de réglage a paru

en exemplaires polycopiés, dans le but de faciliter aux spécialistes de langue anglaise la compréhension de notre terminologie. D'autre part, les travaux relatifs au chapitre 4, Classification des régulateurs, ont pu être achevés; ce chapitre pourra probablement être publié fin 1958.

Le *Comité d'experts pour l'examen de demandes de concessions pour liaisons en haute fréquence le long de lignes à haute tension* (président: M. W. Druey, Dr ès sc. techn., prof., Winterthour) a tenu deux séances en 1957, le 3 avril et le 26 septembre, toutes deux à Berne. Il a examiné 12 demandes de concessions, qui concernaient au total 17 paires de liaisons et 3 liaisons simples. Une demande pour une autre paire de liaisons a pu être expertisée par voie de circulaires, de même qu'une demande de déplacement d'un émetteur. Pour toutes ces liaisons demandées, il fut heureusement possible de trouver des fréquences concordant avec le plan général, c'est-à-dire ne troublant ni les services publics, ni d'autres liaisons. Toutes les demandes transmises aux PTT avec préavis favorable ont conduit à l'octroi des concessions requise. De plus, les PTT ont octroyé, sur préavis du Comité d'experts, des concessions définitives pour différentes liaisons qui n'avaient été autorisées qu'à bien plaire, pour des essais. Durant l'exercice écoulé, le Comité d'experts s'est également occupé de la revision de la Publ. nº 0203 de l'ASE, Règles et recommandations pour les liaisons en haute fréquence le long de lignes de transport d'énergie électrique à haute tension. Il a en outre accepté de procéder aux travaux de normalisation et de coordination dans le domaine des équipements automatiques pour le réseau téléphonique des entreprises électriques. Pour succéder aux membres qui avaient donné leur démission en 1956, les nouveaux membres désignés par le Comité de l'ASE, MM. B. Lauterburg, S. A. Hasler, Berne, et R. Steffen, S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne, collaborèrent pour la première fois aux travaux du Comité d'experts.

Affaires diverses

Loi sur les chemins de fer. A leur session de décembre, les Chambres fédérales ont adopté la nouvelle loi fédérale sur les chemins de fer, qui remplace celle de 1872 et supprime une douzaine et demie de lois et arrêtés fédéraux promulgués entre temps dans ce domaine. Les travaux, qui occupèrent le Comité de l'ASE depuis 1950, sont ainsi achevés.

Radiodiffusion et télévision. A la fin de 1956, le Conseil fédéral avait proposé aux Chambres fédérales de compléter la Constitution par un article 36bis, en vertu duquel la radiodiffusion et la télévision sont du ressort de la Confédération. Une loi spéciale aurait dû être élaborée pour chacun de ces deux domaines. En votation populaire du 3 mars 1957, cet article constitutionnel fut toutefois repoussé par une forte majorité des électeurs et une faible majorité des Etats. Le 9 juillet 1957, le Conseil fédéral présenta un Message sur l'octroi d'un prêt avec intérêts à la Société suisse de radiodiffusion pour lui permettre de poursuivre le service des programmes de la télévision suisse. Alors que le peuple souverain n'avait pas accepté l'article constitutionnel en vertu duquel la télévision aurait été du ressort de la Confédération, l'octroi du prêt de 8,4 millions de francs fut approuvé par les Chambres fédérales, à la session d'automne. Grâce à ce prêt et au versement annuel de 2 millions de francs par l'Union des éditeurs de journaux, la poursuite du service des programmes de la télévision suisse est ainsi assurée à partir du 1er janvier 1958. Comme on le sait, la durée du service d'essai de la télévision avait été limitée à fin 1957.

Energie nucléaire. Par le nouvel article constitutionnel 24quinquies, la législation en matière d'énergie nucléaire est du ressort de la Confédération, celle-ci étant chargée de promulguer des prescriptions pour la protection contre les dangers de radiations ionisantes. Cette adjonction à la Constitution a été acceptée en votation populaire du 24 novembre 1957 par la grande majorité des électeurs et par tous les Etats. L'élaboration d'une loi fédérale sur l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire et sur la protection contre les radiations a commencé.

A leur session de printemps, les Chambres fédérales ont décidé d'approuver les statuts de l'Agence internationale pour l'énergie nucléaire et de déclarer que la Suisse adhère à cette Agence, sous réserve de sa neutralité perpétuelle. L'Agence a pour but de promouvoir dans le monde entier la contribution de l'énergie nucléaire à la paix, à la santé et au bien-être. Elle assure un échange d'informations techniques entre tous les Etats membres.

Vers la fin de l'année écoulée a paru le Message du Conseil fédéral concernant les recherches et l'enseignement dans le domaine de l'énergie nucléaire. En 1958, d'importants montants seront alloués au Fonds National Suisse de la recherche scientifique, dont une partie sera remise à la S. A. Réacteur. Le Conseil national a commencé l'examen de ce Message.

Prescriptions

a) Généralités

L'une des tâches les plus urgentes dans le domaine des prescriptions est l'élaboration de prescriptions de sécurité pour le matériel d'installation et les appareils électriques. Dans le délai fixé à fin 1956 par l'article 41 du Règlement concernant le signe distinctif de sécurité, il n'avait pas été possible d'élaborer des projets de prescriptions pour tous les matériels énumérés dans la partie A de la Liste et de les transmettre au Département fédéral des postes et des chemins de fer pour homologation. On s'est efforcé d'accélérer ces travaux, mais la haute conjoncture ne permettait guère aux membres des Commissions, surchargés de travail, d'avancer aussi rapidement qu'ils l'auraient voulu. Le Comité de l'ASE se décida en conséquence à demander au Département de prolonger le délai de deux ans, ce qui fut accordé. En 1957, deux projets de prescriptions ont pu être transmis au Département, à savoir

celui des Prescriptions pour les condensateurs de faible puissance et celui des Prescriptions pour le matériel antidéflagrant.

La 73e Assemblée générale (1957) a donné pleins pouvoirs au Comité de mettre en vigueur les Prescriptions, Règles et Recommandations ci-après, aussitôt que leurs projets auront eu l'agrément des membres, après publication dans le Bulletin de l'ASE et liquidation des objections éventuelles:

— Recommandations au sujet du **réglage de vitesse des groupes turbine hydraulique-alternateur** (modifications et compléments apportés à la première édition de la Publ. 0205.1956);
— Règles et recommandations pour les **liaisons en haute fréqueence le long de lignes de transport d'énergie électrique à haute tension** (modifications et compléments apportés à la première édition de la Publ. 0203.1954);
— Prescriptions de l'ASE sur les **installations intérieures** nouvelle édition);
— Spécification pour **condensateurs au papier pour courant continu**, Publication nº 80 de la Commission Electrotechnique Internationale, première édition (1956), adoptée comme Règles de l'ASE pour le domaine d'application précisé dans les dispositions complémentaires (Publ. 0213.1957 de l'ASE), le texte original étant celui en langue française;
— Dispositions complémentaires concernant la première édition (1956) de la Publication nº 80 de la CEI, Spécification pour **condensateurs au papier pour courant continu** (Publ. 0213.1957 de l'ASE).

b) Arrêtés officiels

Durant l'exercice écoulé, il n'a pas paru d'arrêtés officiels qu'il y ait lieu de mentionner ici.

c) Prescriptions, règles et recommandations de l'ASE

Durant l'exercice écoulé, les Publications de l'ASE ci-après ont *paru*:

Publ. 0113.1957: Modifications et compléments apportés à la 2e édition des Recommandations pour la **protection des bâtiments contre la foudre**;

Publ. 0159.1957: 2e édition: Règles de l'ASE: **Valeurs normales des tensions, fréquences et courants de réseaux et de matériels électriques**;

Publ. 0173.1957: Modifications apportées à la 1re édition des Règles pour les **essais diélectriques**;

Publ. 0178.1957: 3e édition allemande et 2e édition française identique des Règles suisses pour les **turbines hydrauliques**;

Publ. 0182.1956: 2e édition des Prescriptions pour **coupe-circuit basse tension à haut pouvoir de coupure**;

Publ. 0183.1957: 2e édition des Règles et recommandations pour la **coordination des isolements des installations à courant alternatif à haute tension**;

Publ. 0211.1957: 1re édition des Règles pour les **machines à souder par résistance**;

SNV 24506a: **Prise de courant pour usages domestiques et analogues**, 2 P, 10 A, 250 V, type 11;

SNV 24528: **Prise de courant pour usages domestiques et analogues**, 2 P, 10 A, 380 V, type 17;

SNV 24622b: **Plaques de cuisson et cuisinières électriques**;

SNV 24624a: **Plaques de cuisson débrochables.**

Conformément à des décisions de la Commission d'administration et à des pleins pouvoirs octroyés par l'Assemblée générale, le Comité a *mis en vigueur* les Publications de l'ASE et la Norme SNV suivantes:

Publ. 0113.1957: Modifications et compléments apportés aux Recommandations pour la **protection des bâtiments contre la foudre.** Entrée en vigueur: 15 février 1957;

Publ. 0159.1957: **Valeurs normales des tensions, fréquences et courants de réseaux et de matériels électriques.** Entrée en vigueur: 1er février 1957;

Publ. 0173.1957: Modifications apportées à la 1re édition des Règles pour les **essais diélectriques.** Entrée en vigueur: 1er juin 1957;

Publ. 0178.1957: 3e édition allemande et 2e édition française identique des Règles suisses pour les **turbines hydrauliques.** Entrée en vigueur: 1er juin 1957;

SNV 24561: (ancienne SNV 24536a) **Prises de courant industrielles, schémas de prises, schémas d'applications.** Entrée en vigueur: 1er mars 1957;
Modifications apportées aux **Prescriptions pour prises de courant et connecteurs.** Entrée en vigueur: 1er mars 1957, 2e édition.

Les projets suivants de Prescriptions, Règles et Recommandations ont été publiés dans le Bulletin de l'ASE:

Publ. 0173.1957: Modifications apportées à la 1re édition des Règles pour les **essais diélectriques**;

Publ. 0178.1957: 3e édition allemande et 2e édition française identique des Règles suisses pour les **turbines hydrauliques**;

Publ. 0213.1958: Règles pour les **condensateurs au papier pour courant continu**, Dispositions complémentaires concernant la 1re édition (1956) de la Publication 80 de la CEI «Spécification pour condensateurs au papier pour courant continu»;

Publ. 80 de la CEI: Spécification pour **condensateurs au papier pour courant continu** (Avis);

Publ. 0214: 1re édition des Règles pour les **coupe-circuit pour courant alternatif à haute tension**;

Publ. 0216: 1re édition des Recommandations pour les **câbles et conducteurs à haute tension à isolation thermoplastique**;

Publ. 0207: 1re édition des Prescriptions pour le **matériel antidéflagrant** (Avis);

Publ. 0211: 1re édition des Règles pour les **machines à souder par résistance**;

Publ. 0217: 1re édition des Recommandations pour les **lignes aériennes ordinaires en aluminium**;

Publ. 0212: 1re édition des Règles pour le **matériel utilisable en atmosphère passagèrement déflagrante** (Avis);

Publ. 0209: 1re édition des Prescriptions sur les **condensateurs de faible puissance**;

Publ. 0215: Nouvelle édition des **Prescriptions sur les installations intérieures** (Avis).

Rapports avec des administrations, associations et institutions

L'Association a entretenu d'excellentes relations avec des instances officielles suisses, notamment avec des départements, offices et commissions de la Confédération. Elle est très étroitement liée au Département fédéral des postes et des chemins de fer, qui exerce la haute surveillance sur un groupe de nos membres collectifs. Nous sommes également constamment en relation avec la Direction générale des postes, télégraphes et téléphones suisses pour résoudre des questions se rapportant au domaine actuellement si étendu des télécommunications. Pour d'autres questions, nous sommes en rapport avec le Bureau fédéral des poids et mesures, ainsi qu'avec les Chemins de fer fédéraux suisses. Toutes ces relations conduisent à une collaboration utile

pour tous. L'ASE se charge de maintes tâches de la Confédération, pour l'exécution desquelles les milieux spécialisés groupés au sein de l'ASE sont particulièrement qualifiés.

Les relations que nous entretenons avec les écoles ont également une grande importance. Elles sont très étroites avec l'Ecole Polytechnique Fédérale et l'Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne. Les directeurs des Instituts d'électrotechnique générale (professeur E. Gerecke), d'électrotechnique supérieure (professeur M. Strutt), de la technique de la haute fréquence (professeur F. Tank), des télécommunications (professeur H. Weber) et de physique technique (professeur E. Baumann) de l'EPF nous ont efficacement secondés pour la solution de problèmes particuliers. Les professeurs B. Bauer et E. Dünner ont abandonné leurs chaires, au printemps, car ils étaient atteints par la limite d'âge, mais ils se sont déclarés prêts à poursuivre avec nous leurs agréables et précieuses relations. Comme de coutume, M. F. Tank nous a efficacement secondés dans la préparation de la Journée de la haute fréquence, tandis que M. H. Weber a activement participé à l'organisation de la Journée suisse de la technique des télécommunications. M. E. Juillard, qui fut vice-président de l'ASE, connaît bien les besoins de notre Association et a pu efficacement agir en notre faveur auprès des autorités scolaires et autres de Suisse romande.

Grâce au contact personnel avec certains membres du corps enseignant de technicums suisses, des relations sont établies avec ceux-ci.

Pour la 16e fois, nous avons organisé en commun avec l'Association «Pro Téléphone» la Journée suisse des télécommunications. Avec «Pro Radio», qui s'occupe également de la télévision, nous avons été en étroites relations. Parmi les plus récentes fondations, il y a lieu de mentionner celle de l'Association Suisse pour l'Automatique, avec laquelle nous avons eu des entretiens sur des domaines touchant à nos deux institutions. Nous ne pouvons guère citer ici toutes les associations et unions qui nous sont proches et aux assemblées annuelles desquelles l'ASE participe chaque fois par des délégués. Nous mentionnerons cependant l'Union des chefs d'exploitation des entreprises électriques communales de la Suisse orientale, qui fêta ses 25 années d'existence, en été, au Righi; l'ASE lui a exprimé ses meilleurs vœux à cette occasion. L'ASE apprécie à leur pleine valeur nos nombreuses relations avec des organisations amies et elle est toujours volontiers prête à leur être utile à son tour.

Durant l'année, le Secrétariat reçoit de nombreuses demandes de renseignements de tous genres. Les réponses soigneusement préparées représentent une importante partie de l'activité du Secrétariat. En 1957, celui-ci a reçu des visiteurs du monde entier, qui s'intéressent à l'ASE et nous apportent également des nouvelles de l'étranger. Nous entretenons soigneusement nos rapports avec les organisations similaires de l'étranger.

L'ASE demeure en étroites relations avec différentes organisations internationales, par le truchement des Comités Nationaux suisses respectifs. Le rapport annuel du CES donne des renseignements sur nos rapports avec la Commission Electrotechnique Internationale (voir pages 771 à 783). De son côté, le CSE relate dans son rapport annuel (voir pages 805 à 808) son activité et sa collaboration avec la Commission Internationale de l'Eclairage. En ce qui concerne le Comité National Suisse de la CIGRE voir page 767. Une nouvelle relation internationale a été établie par l'entrée de l'ASE au sein de la Fédération Européenne de Corrosion.

Propriété de l'Association

Les nouveaux bâtiments sont achevés et ont été occupés; on n'a pas constaté de défauts notables. Les travaux, en partie considérables, pour l'adaptation du bâtiment médian aux nouvelles conditions de la Station d'essai des matériaux et de l'Inspectorat des installations à courant fort ont également pu être achevés, de sorte que ce bâtiment est maintenant convenablement aménagé. Le 22 novembre 1957, les donateurs et, les 23 et 28 novembre, les autres membres et intéressés, furent invités à une visite détaillée. Le 22 novembre, les visiteurs furent très nombreux. Bien que les aménagements aient été limités à ce qui était strictement indispensable, on a pu constater avec satisfaction que l'ASE et ses institutions disposent désormais de locaux conformes à leur importance et qui suffiront aux exigences accrues des 20 prochaines années. L'ensemble des bâtiments donne une excellente impression. L'historique de cette propriété, depuis l'acquisition de la première parcelle par l'ASE, en 1920, jusqu'à l'aménagement actuel et son occupation par les institutions de l'ASE, a été décrit et illustré dans le Bulletin de l'ASE t. 48(1957), n° 24, p. 1061 à 1066. L'immeuble de 6 appartements de la Zollikerstrasse et le bâtiment sud ont été loués à bon prix et n'ont pas exigé de réparations importantes. La répartition interne du terrain entre les différents bâtiments, les décomptes finaux et la fixation des nouveaux loyers concernent l'année en cours.

Financement

a) Compte d'exploitation:

Le compte d'exploitation concernant la propriété de l'ASE (anciennes et nouvelles constructions) boucle pour 1957 par un exédent de recettes de fr. 125.58 (voir page 786). Les dépenses ont été de fr. 889.43 inférieures aux prévisions budgétaires. Les loyers ont été adaptés à l'utilisation effective des locaux. Les intérêts du capital ont quelque peu augmenté, du fait de la dette hypothécaire plus élevée, qui grève la propriété. Le compte de 1957 comprend des amortissements s'élevant à fr. 21 540.70 pour les anciens bâtiments et le matériel.

b) Dette hypothécaire:

Conformément à la décision prise par l'Assemblée générale de l'ASE de 1957, les hypothèques ont été

portées à fr. 2 500 000.—. Les obligations et les propres investissements s'élèvent à fr. 2 000 000.—, de sorte que la dette globale atteint fr. 4 500 000.—.

Pour terminer, le Comité de l'ASE remercie chaleureusement tous les amis qui ont contribué à la bonne marche de notre Association durant l'exercice écoulé.

Zurich, le 20 juin 1958

Le président: *H. Puppikofer*

Le secrétaire: *Leuch*

Comité Electrotechnique Suisse (CES)

Comité National suisse de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Rapport au Comité de l'ASE sur l'exercice de 1957

A. Généralités

En 1957 également, l'élaboration de Recommandations internationales est devenue de plus en plus indispensable pour faciliter la normalisation, du fait du développement rapide de la technique et de l'apparition de nouveaux domaines spéciaux, ainsi que de la nécessité d'accroître la productivité industrielle, comme nous l'avons signalé dans presque tous nos rapports annuels depuis la fin de la deuxième guerre mondiale. Dans le domaine de l'électrotechnique, la CEI est directement affectée par cette évolution. Il en résulte un travail qui s'amplifie d'année en année, ce qui donne lieu à une augmentation incessante du nombre des documents destinés aux pourparlers et des Recommandations définitives, qui sont publiées. Ce qui est moins apparent, c'est le travail de plus en plus intense que doivent fournir les collaborateurs à tous les échelons: présidents et secrétaires des Comités d'Etudes, chef et collaborateurs du Bureau Central de la CEI.

Nous pouvons d'ores et déjà présumer quelles seront les tâches de la CEI dans le proche avenir. L'intégration européenne a déjà atteint le premier stade de sa réalisation avec la création du marché commun. Parmi les multiples tâches, extrêmement complexes, qui vont se poser, il s'agira nécessairement de résoudre le problème de la normalisation technique, de sorte que dans le domaine particulier de l'électrotechnique la CEI aura un rôle très important à tenir. Il est donc utile que nous nous préparions tous à ces tâches, le plus tôt possible, voire même dès maintenant.

En sa qualité de Comité National de la CEI, dont l'activité ne peut être productive que grâce aux travaux des comités nationaux, le CES est, lui aussi, de plus en plus sollicité. Non seulement de nouveaux Comités d'études de la CEI sont constitués année après année, ce qui nécessite la constitution de nouveaux Comités Techniques nationaux, mais en outre le travail dans la plupart des Comités Techniques existants ne cesse de prendre de plus en plus d'ampleur. Pour un petit pays comme le nôtre, cela exige un plus grand nombre d'heures de travail des spécialistes, d'autant plus que ceux-ci font souvent partie de plusieurs Comités Techniques. Du fait qu'ils ne peuvent assumer ces tâches qu'à côté de leur travail professionnel, cela soulève un problème qui ne peut être généralement résolu que grâce à l'obligeance et à la compréhension de leurs employeurs, qui méritent nos très vifs remerciements.

Le Secrétariat du CES, dont les collaborateurs ont également d'autres tâches à accomplir dans le cadre plus étendu de l'ASE, a eu énormément à faire, lui aussi. Fort heureusement, la collaboration des présidents, secrétaires et membres des Comités Techniques avec le secrétaire du CES et ses ingénieurs chargés de la mise au net des travaux des Comités Technique est particulièrement efficace, ce qui a permis de surmonter bien des difficultés. Nous exprimons ici nos chaleureux remerciements à tous les membres des Comités Techniques, qui appuient efficacement le Secrétariat du CES, de même qu'aux ingénieurs et aux employées du Secrétariat, pour le zèle dont ils font preuve.

B. Comité

En 1957, le Comité était constitué par MM.:

A. Roth, Dr ès sc. techn. h. c., président et administrateur-délégué de la S. A. Sprecher & Schuh, Aarau [1]), président jusqu'au 31 octobre.

P. Waldvogel, Dr ès sc. techn., directeur de la S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden (AG) [1]), président à partir du 1er novembre.

E. Dünner, ancien professeur à l'Ecole Polytechnique Fédérale, Zurich [1]), vice-président.

C. Aeschimann, président de la Direction de l'Aar et Tessin, S. A. d'Electricité, Olten (SO) [3]).

W. Bänninger, directeur adjoint de la S. A. Electro-Watt, Zurich [1]).

E. Bussy, directeur de la Compagnie Vaudoise d'Electricité, Lausanne [1]) (à partir du 1er décembre).

W. Druey, Dr ès sc. techn., professeur au Technicum de Winterthour, Winterthour [1]) (à partir du 1er décembre).

W. Dübi, président du Conseil d'administration de la S. A. des Câbleries de Brougg, Brougg (AG) [1]) (jusqu'au 31 octobre).

E. Juillard, Dr ès sc. techn., professeur à l'Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne, Lausanne [1]).

A. Kleiner, ingénieur, Zurich [1]).

H. König, Dr phil., professeur, directeur du Bureau fédéral des poids et mesures, Berne [1]).

P. Müller, directeur de la S. A. des Câbleries de Brougg, Brougg [1]) (à partir du 1er décembre).

A. Muri, Dr ès sc. techn. h. c., ancien directeur du Bureau de l'Union postale universelle, Berne [1]).

P. Payot, directeur technique de la Société Romande d'Electricité, Clarens-Montreux (VD) [1]) (jusqu'au 31 octobre).

H. Puppikofer, directeur des Ateliers de Construction Oerlikon, Zurich [2]).

M. Roesgen, directeur du Service de l'électricité de Genève, Genève [1]) (à partir du 1er décembre).

R. A. Schmidt, Dr h. c., président de la S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne [1]) †.

F. Tank, Dr phil., Dr ès sc. techn. h. c., professeur, directeur de l'Institut de technique de la haute fréquence de l'EPF, Zurich [1]).

W. Wanger, Dr ès sc. techn., vice-directeur de la S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden (AG) [1]).

Ex officio:

A. Gantenbein, ingénieur en chef de la Station d'essai des matériaux et de la Station d'étalonnage de l'ASE, Zurich.

R. Gasser, ingénieur en chef de l'Inspectorat des installations à courant fort, Zurich.

W. Werdenberg, directeur des Câbleries & Tréfileries de Cossonay, Cossonay-Gare (VD) [1]).

Secrétaire:

H. Marti, ingénieur, adjoint du secrétaire de l'ASE, Zurich.

Au cours de l'exercice écoulé, M. A. Roth, président du CES depuis 1951, avait insisté pour céder à un collègue plus jeune son mandat de président, qu'il avait assumé avec compétence, clairvoyance et fermeté. Le Comité de l'ASE accéda à son désir et déchargea M. A. Roth de son mandat, en lui exprimant ses plus chaleureux remerciements pour les grands et précieux services rendus en sa qualité de président. M. A. Roth s'est toutefois déclaré prêt à demeurer membre du CES, ce qui est particulièrement réjouissant, du fait qu'il occupe l'important poste de trésorier de la CEI. En qualité de nouveau président du CES, le Comité de l'ASE désigna M. P. Waldvogel, directeur de la S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden (AG), qui entra en fonction le 1er novembre 1957. Le CES avait également à prendre congé d'un autre membre de longue date et très estimé, M. W. Dübi, président et administrateur-délégué de la S. A. des Câbleries de Brougg, généreux soutien de l'ASE et du CES, qui se retirait de la direction

---

[1]) Nommé par le Comité de l'ASE.
[2]) Egalement en qualité de président de l'ASE.
[3]) En qualité de président de l'UCS.
[4]) En qualité de président de la Commission de l'ASE et de l'UCS pour les installations intérieures.

active de son entreprise et désirait également donner sa démission de membre du CES. Le Comité de l'ASE fut obligé de satisfaire à ce désir et accepta la démission de M. W. Dübi en lui exprimant ses plus chaleureux remerciements pour sa collaboration durant de longues années. M. R. Dubs, professeur, qui fut pendant longtemps président du CT 4 (Turbines hydrauliques) et membre du CES, avait déclaré à la fin de sa durée de mandat expirant le 31 décembre 1956, qu'il ne posait plus sa candidature pour une nouvelle période de trois ans. Le Comité accepta sa démission en lui exprimant ses plus chaleureux remerciements pour sa précieuse collaboration au sein du CES. Enfin, M. P. Payot, qui n'avait fait partie du CES que durant peu de temps, donna sa démission, en raison de sa nomination en qualité de membre du Comité de l'ASE. M. R. A. Schmidt, président de la S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, membre du CES désigné par le Comité de l'ASE, décéda le 10 février. Il était un collaborateur extrêmement précieux, du fait de sa clairvoyance et de sa vaste expérience dans les grandes organisations internationales, en dernier lieu en qualité de président de la CIGRE.

Les nouveaux membres du CES désignés par le Comité de l'ASE sont MM.: P. Waldvogel, nouveau président du CES, E. Bussy, directeur de la Compagnie Vaudoise d'Electricité, Lausanne, W. Druey, professeur au Technikum de Winterthour, P. Müller, directeur de la S. A. des Câbleries de Brougg, M. Roesgen, directeur du Service de l'électricité de Genève, et F. Tank, professeur, qui faisait d'office partie du CES, jusqu'à fin 1956, en sa qualité de président de l'ASE.

Durant l'exercice écoulé, le CES a tenu deux séances, consacrées aux affaires courantes qui n'avaient pas pu être liquidées par voie de circulaires. L'une des affaires principales, qui l'occupa constamment, était l'élaboration des projets de Prescriptions de sécurité de l'ASE, dans la mesure où ils rentrent dans le domaine du CES. Il n'y eut pas de conférence des présidents des Comités Techniques.

C. Travail international [5])

Comme de coutume, les membres du CES eurent à prendre position au sujet d'un grand nombre de propositions nationales concernant des documents de la CEI. Les Comités Techniques en assumèrent l'élaboration matérielle. Le nombre des documents internationaux examinés a dépassé 1000, ce qui prouve l'énorme travail qu'il a fallu accomplir. La réunion principale de la CEI s'est tenue à Moscou, du 2 au 12 juillet 1957. Cinq délégués suisses y prirent part. Des comptes rendus de cette réunion ont paru dans le Bulletin de l'ASE 1957, n° 22, p. 984 à 987, et n° 25, p. 1121 et 1122. Les Comités d'Etudes n'ayant pas tous pu se réunir à Moscou, une réunion partielle s'est tenue à Zurich, du 30 septembre au 12 octobre 1957, en présence de plus de 250 délégués et dames. Il s'agissait des CE suivantes:

CE 4 (Turbines hydrauliques) et ses Groupes de Travail
CE 39 (Tubes électroniques) et ses Sous-Comités
Comité Mixte 39/40 (Tubes électroniques et pièces détachées pour équipements électroniques)
CE 40 (Pièces détachées pour équipements électroniques) et ses Sous-Comités

Les séances se tinrent dans plusieurs salles de l'Ecole Polytechnique Fédérale, mise à disposition par le Conseil de celle-ci. Le Bureau Central de la CEI assuma le secrétariat des séances, avec les collaboratrices nécessaires pour les travaux d'écriture. Le secrétaire de la CEI, M. L. Ruppert, ainsi que ses collaborateurs, MM. Stanford et Meredith, furent présents pendant presque toute la durée de la réunion, ce qui permit aux séances de se dérouler conformément au programme. Le secrétariat de la réunion put ainsi être assumé avec le minimum de difficulté par le Secrétariat du CES, qui eut toutefois un grand travail supplémentaire avant et durant la réunion. D'importantes contributions aux frais considérables occasionnés par cette réunion furent versées par quelques entreprises industrielles, membres collectifs de l'ASE, et par l'ASE elle-même. Nous leur réitérons ici les vifs remerciements du CES. La réunion se déroula avec succès, tant au point de vue du travail, que de la partie récréative. Le clou des festivités fut sans aucun doute le banquet au Kursaal de Baden, où les participants furent conduits par autocars et que présida le président du CES.

[5]) Les Fascicules de la CEI mentionnés dans ce chapitre peuvent être obtenus auprès du Bureau commun d'administration de l'ASE et de l'UCS, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8.

Les organismes suivants tinrent également des réunions en Suisse durant l'exercice écoulé:

Du 11 au 13 septembre, à Baden, le Sous-Comité du VDE et du FNE (Allemagne) pour les coupe-circuit d'appareils.
Du 1er au 5 septembre, à Montreux, les Groupes de Travail 42-1 et 42-2 du CE 42, Technique des essais à haute tension.

Le Comité d'Action a créé deux nouveaux Comités d'Etudes, à savoir le CE 43 (Ventilateurs électriques), dont le Secrétariat a été confié à l'Inde, et le CE 44 (Equipement électrique des machines-outils), dont le CES assumera le Secrétariat.

En 1957, il y avait 43 Comités d'Etudes (CE) en activité, à savoir 1 à 6 et 7 à 44, ainsi qu'un grand nombre de Sous-Comités (SC), de Comités Mixtes (CM), de Comités d'Experts et de Groupes de Travail (GT).

Le CES fut *Comité-Secrétariat* des CE et SC ci-après:

CE 3	Symboles graphiques
SC 7-1	Alliage d'aluminium
SC 22-1	Redresseurs à arc de mercure
CE 30	Très hautes tensions
CE 44	Equipement électrique des machines-outils

Des Suisses assumèrent la *présidence* des CE, SC et du GT suivants:

SC 2F	Dimensions des balais de charbon *Ch. Ehrensperger*, Baden
SC 7-1	Alliages d'aluminium *G. Dassetto*, Zurich
CE 8	Tensions et courants normaux, fréquences normales *H. Puppikofer*, Zurich
Groupe de Travail 5 du CE 15	Encyclopédie des matériaux isolants *G. de Senarclens*, Breitenbach
SC 22-1	Redresseurs à arc de mercure *Ch. Ehrensperger*, Baden
SC 22-2	Redresseurs semi-conducteurs *Ch. Ehrensperger*, Baden
CE 25	Symboles littéraux et signes *M. K. Landolt*, Zurich
CE 29	Electroacoustique *W. Furrer*, Berne
SC 31C	Matériel antidéflagrant à sécurité augmentée *Ch. Ehrensperger*, Baden
CE 36	Isolateurs *H. Puppikofer*, Zurich
SC 40-2	Câbles et connecteurs pour fréquences radioélectriques *W. Druey*, Winterthour
CE 42	Technique des essais à haute tension *H. Puppikofer*, Zurich

Durant l'exercice écoulé, les nouveaux Fascicules de la CEI suivants ont été publiés:

50 (30)	Vocabulaire Electrotechnique International, 2e édition Groupe 30: Traction électrique.
67	Dimensions de tubes électroniques, 2e supplément, 1re édition.
83	Normes relatives aux prises de courant pour usage domestique et usage général similaire, 1re édition.
85	Recommandations relatives à la classification des matières destinées à l'isolement des machines et appareils électriques en fonction de leur stabilité thermique en service, 1re édition.
88	Normalisation des courants nominaux (2 à 63 A) des éléments de remplacement des coupe-circuit à fusibles à basse tension. 1re édition.
92	Recommandations pour les installations électriques à bord des navires, 1re édition.
50 (15)	Vocabulaire Electrotechnique International, 2e édition Groupe 15: Tableaux et appareils de couplage et de réglage.
84	Recommandation pour les convertisseurs à vapeur de mercure, 1re édition.
86	Recommandations pour les piles électriques, 1re édition.
95	Recommandations pour les batteries d'accumulateurs de démarrage au plomb, 1re édition.

D. Travaux approuvés sur le plan national

En 1957, les travaux suivants, entrepris par des Comités Techniques, ont été approuvés par le CES:

a) Revision des Recommandations pour l'emploi de l'aluminium et de ses alliages dans les lignes aériennes ordinaires (Recommandations pour lignes aériennes ordinaires en aluminium) (Publ. n° 0174 de l'ASE);

b) Prescriptions pour le matériel antidéflagrant (Prescriptions pour l'octroi du droit au signe distinctif de sécurité pour les matériels d'installation et appareils électriques antidéflagrants);
c) Règles pour le matériel utilisable en atmosphère passagèrement déflagrante (Règles pour les matériels d'installation et appareils électriques utilisables en atmosphère passagèrement déflagrante);
d) Prescriptions pour condensateurs de faible puissance (Prescriptions pour l'octroi du droit au signe distinctif de sécurité et à la marque de qualité de l'ASE pour condensateurs d'une puissance inférieure à 314 Var);
e) Prescriptions pour condensateurs de faible puissance au papier métallisé (Prescriptions pour l'octroi du droit au signe distinctif de sécurité et à la marque de qualité de l'ASE pour condensateurs au papier métallisé d'une puissance inférieure à 314 Var);
f) Revision des Règles «Valeurs normales des tensions, fréquences et courants de réseaux et de matériels électriques» (Publ. n° 0159 de l'ASE).

E. Comités Techniques

Durant l'exercice écoulé, les Comités Techniques suivants étaient en fonction:

1 Nomenclature
2 Machines tournantes [6])
3 Symboles graphiques
4 Turbines hydrauliques
7 Aluminium
8 Tensions et courants normaux, fréquences normales [6])
9 Matériel de traction électrique
10 Huiles isolantes
11 Lignes aériennes
12 Radiocommunications
13 Appareils de mesure
14 Transformateurs de puissance [6])
15 Matériaux isolants
16 Marques des bornes et autres marques d'identification
17A Appareils d'interruption à haute tension
17B Appareils d'interruption à basse tension
20 Câbles électriques
22 Convertisseurs de puissance
23 Petit appareillage
24 Grandeurs et unités électriques et magnétiques
25 Symboles littéraux et signes
26 Soudage électrique
28 Coordination de l'isolement
29 Electroacoustique
30 Très hautes tensions [6])
31 Matériel électrique pour atmosphères explosives
32 Coupe-circuit à fusibles
33 Condensateurs
34A Lampes
34B Culots et douilles
34C Appareils auxiliaires pour l'éclairage fluorescent
36 Isolateurs [6])
37 Parafoudres
38 Transformateurs de mesure
39 Tubes électroniques
40 Pièces détachées pour équipements électroniques
41 Relais de protection
42 Technique des essais à haute tension
Commission d'Experts pour la dénomination et l'essai de la résistance à l'humidité
CT pour le CISPR

Les CT 41 (Relais de protection) et 42 (Technique des essais à haute tension) ont été constitués en 1957; le CT 42 s'occupera des essais diélectriques, ce qui déchargera ainsi le CT 36.

Le CT 2 (Machines tournantes) a constitué les sous-commissions 2B (Dimensions des moteurs), 2C (Classification des matériaux isolants) et 2F (Dimensions des balais de charbon); le CT 3 (Symboles graphiques), les sous-commissions de l'électronique et des soupapes; le CT 25 (Symboles littéraux et signes), les sous-commissions des notions, de la technique de la haute fréquence, de la régulation, des oscillations et des transistors; le CT 39 (Tubes électroniques), la sous-commission 39–2 (Semi-conducteurs).

Le tableau I donne un aperçu des principaux travaux des Comités Techniques sur le plan national, c'est-à-dire sans tenir compte des travaux internationaux. Cet aperçu n'est pas complet, car il ne renferme pas les travaux exécutés souvent en peu de temps par des CT durant l'année écoulée, mais uniquement ceux qui donneront très probablement lieu à l'élaboration de projets de Recommandations, Règles ou Prescriptions.

[6]) Les CT 2 et 14, ainsi que les CT 8, 30 et 36, ont respectivement, à quelques exceptions près, une composition analogue et les mêmes présidents.

1. Travaux des Comités Techniques
(sans les travaux pour la CEI)

Tableau I

No	Désignation du travail (titre abrégé)	Décidé par le CES en	En préparation au CT depuis	Approuvé par le CES en	Première publication dans le Bulletin
3.1	Revision des symboles pour le courant fort . .	1940	1952		
7.5	Recommand. pour la capacité de charge de barres omnibus en cuivre .	1948	1948		
7.7	Revision des Règles d'établissement des câbles pour lignes él. aériennes	1957	1958		
8.4	Recommand. concernant le pouvoir radioperturbateur des isolateurs . .	1940	1940		
10.1	Règles pour l'utilisation et l'essai des huiles isolantes fluides	1956			
11.1	Etude de la question du givrage	1940	1937		
12.5	Prescriptions pour coupe-circuit d'appareils de télécommunication . . .	1944	1944		
12.8	Revision des Prescript. pour appareils de télécommunication	1951	1951		
13.2	Recomm. pour l'emploi des appar. de mesure à haute fréquence . . .	1944			
13.4	Revision des Règles pour appar. de mesure électr. indicateurs	1952	1952		
13.6	Etude de la question de savoir si tous les appar. de tableaux peuvent être isolés pour 4 kV . . .	1952	1952		
15.1	Encyclopédie des isolants électriques	1953	1953		
16.1	Règles pour les marques des bornes	1940			
17.2	Prescriptions et règles pour appareils d'interruption à basse tension .	1954	1954		
17.3	Règles pour coupe-circuit à courant altern. à haute tension	1955	1955	1957	1957
20.5	Recommand. pour câbles à haute tension, isolés au polyéthylène	1952	1953	1957	1957
21.1	Etudes sur les véhicules à accumulateurs . . .	1941	1942		
22.1	Recommand. p. mutateurs	1944	1945		
24.2	Répartition du plan complexe et problèmes pratiques s'y rapportant . .	1948	1949		
25.3	Règles pour les symboles littéraux pour la technique des hautes fréquences, pour les transistors, pour la technique du réglage, pour les valeurs de grandeurs périodiquem. variables .	1940	1954		
28.5	Règles de coordination pour installations à basse tension	1950	1950		
28.6	Règles de coordination pour lignes aériennes .	1950	1951		
38.1	Elaboration de Règles pour transf. de mesure .	1954	1956		

No	Désignation du travail (titre abrégé)	Décidé par le CES en	En préparation au CT depuis	Approuvé par le CES en	Première publication dans le Bulletin
38.2	Elaboration d'un Règlement provisoire pour la création d'une classe de précision 0,2 pour transform. de mesure (précéd. N° 13.3)	1951	1952		
38.3	Tension d'essai des enroul. prim. et second. de transform. de mesure à basse tension (précéd. N° 13.5)	1952	1952		
38.4	Tens. d'essai de l'enroul. second. de transform. de mesure à haute tension .	1952	1956		
42.1	Vérification du procédé de mesure de très hautes tensions par potentiomètre capacitif (précéd. N° 36.1) . . .	1952	1953		
EK-FB.1	Définitions se rapportant à l'humidité	1956	1956		

II. Travaux achevés en 1957:

7.6 Revision des Recommandations pour lignes ordinaires en aluminium.
31.1 Prescriptions pour le matériel antidéflagrant.
31.2 Règles pour le matériel utilisable en atmosphère passagèrement déflagrante.
33.2 Revision des Prescriptions pour condensateurs de moins de 314 Var.
33.3 Prescriptions pour condensateurs au papier métallisé.
30.2 Revision des Règles «Valeurs normales des tensions, fréquences et courants de réseaux et de matériels électriques».

III. Travaux abandonnés ou suspendus en 1957:

26.2 Règles pour les redresseurs de soudage.

CT 1. Nomenclature

Président: M. *M. K. Landolt*, Zurich;
Secrétaire: M. *E. Dünner*, Zollikon.

M. L. Biétry ayant donné sa démission de secrétaire, le CES l'a nommé membre du CT 1 et a désigné M. E. Dünner en qualité de nouveau secrétaire.

Le groupe de travail compétent a établi le document 1(60)(Suisse)128 indiquant le point de vue suisse au sujet du document 1(60)(Secrétariat)256 «Radiocommunications».

Le CT 1 a tenu une seule séance pour prendre position au sujet d'un document russe, qui critique — non sans raison — la Publication 50(05) «Définitions fondamentales» de la deuxième édition du Vocabulaire de la CEI. Selon le Comité National soviétique, les définitions devraient être améliorées et il faudrait en modifier la disposition. En outre, il y aurait lieu d'établir des directives précises pour les futurs travaux. Les propositions tendent à ce qu'un esprit didactique uniforme soit à la base du Vocabulaire. Le CT 1 estime toutefois que, parmi les spécialistes, une telle uniformité n'existe pas en réalité et qu'il y aurait donc lieu de renoncer — comme par le passé — à donner un caractère encyclopédique au Vocabulaire. Il faudrait néanmoins tenir partiellement compte des propositions russes lors de l'élaboration des directives valables pour la troisième édition.

En 1957 ont paru les fascicules 50(15) et 50(30) de la deuxième édition du Vocabulaire de la CEI, de sorte que les fascicules déjà publiés sont les suivants:

50(05) Définitions fondamentales
50(07) Electronique
50(10) Machines et transformateurs
50(11) Convertisseurs statiques
50(12) Transducteurs magnétiques
50(15) Tableaux et appareils de couplage et réglage
50(16) Relais de protection
50(30) Traction électrique

Les fascicules suivants sont en préparation:

50(08) Electroacoustique
50(20) Appareils de mesure scientifiques et industriels
50(25) Production, transport et distribution de l'énergie électrique
50(31) Signalisation et tous appareils électriques de sécurité pour chemin de fer
50(35) Applications électromagnétiques diverses
50(37) Servomécanismes
50(40) Applications du chauffage électrique
50(45) Eclairage
50(50) Electrochimie et électrométallurgie
50(55) Télégraphie et téléphonie
50(60) Radiocommunications
50(62) Guides d'ondes
50(65) Radiologie
50(70) Electrobiologie

M. K. L.

CT 2. Machines tournantes

Président: M. *E. Dünner*, Zollikon;
Secrétaire: M. *H. Abegg*, Lucerne.

En 1957, le CT 2 a tenu deux séances communes avec le CT 14, dont les membres sont les mêmes que les siens. A la séance du 8 mai, certains points concernant les transformateurs ont été examinés, de même que les prochains pourparlers au sein du CE 2, à Moscou. A la séance du 27 septembre, les résultats obtenus lors de la réunion du CE 2 à Moscou furent discutés.

La réunion du CE 2 à Moscou s'est tenue du 4 au 6 juillet. Parmi les nombreuses décisions prises lors de cette réunion et dont plusieurs sont très importantes, il y a lieu de mentionner ce qui suit:

Les échauffements admissibles pour les différentes classes d'isolement ont été fixés d'une nouvelle manière dans un tableau [voir doc. 2(Bureau Central)417, de janvier 1958]. Pour les classes d'isolement F et H, la température de référence a été fixée à 115 °C au lieu de 75 °C, pour la détermination des pertes. Une nouvelle tentative du Comité National britannique, visant à ce que le SC 2C soit considéré comme un Comité d'Etudes indépendant, a été repoussée. Ont été institués: Pour les dimensions des balais un Sous-Comité 2F, dont M. Ch. Ehrensperger (Suisse) a été nommé président; pour les questions relatives aux marques des bornes de machines tournantes, un Sous-Comité 16/2; pour la question de la forme d'onde et des écarts admissibles, un Comité d'Experts; pour la question de l'essai au choc de machines tournantes, un autre Comité d'Experts. Cette dernière question étant revenue aux Comités Nationaux, un Comité d'Experts correspondant a été institué au sein du CT 2 et commencera son travail en 1958.

Les sous-comités du CT 2 liquidèrent les travaux qui leur incombaient soit par correspondance, soit au sein du CT, à l'exception du CT 2B, dont un groupe de travail s'est occupé des questions des dimensions des moteurs, lors de séances nationales et de réunions internationales. A la suite des réunions plénières de Bruxelles (17 juin) et de Stockholm (13 au 15 novembre) les propositions formulées dans le document 2B(Bureau Central)15 et soumises à la procédure des six mois, peuvent être considérées comme un résultat tangible. Il n'a malheureusement pas encore été possible de réunir dans un même tableau les dimensions en mm et en pouces; les écarts sont toutefois très faibles et demeurent entre les limites de la tolérance. *E. D.*

CT 3. Symboles graphiques

Président: M. *F. Tschumi*, Baden;
Secrétaire: M. *M. Müller*, Zurich.

Le CT 3 a tenu trois séances en 1957. Afin d'accélérer les travaux, une sous-commission de l'électronique a été instituée, outre la sous-commission de la régulation et du calcul automatique, instituée à la fin de 1956. Ces deux sous-commissions ont tenu chacune quatre séance.

Les travaux concernant la Liste 1 de la Publ. n° 104 de l'ASE, qui est remaniée, furent poursuivis; ils ne sont pas encore achevés. Certains symboles sont toutefois suffisamment au point pour être examinés au sein de la CEI. Il s'agit notamment des symboles pour les plans de réseaux, les usines génératrices, les sous-stations et les lignes, ainsi que pour les transducteurs magnétiques, les piles et accumulateurs, les exemples de couplage de redresseurs.

Parmi les travaux en cours, il y a lieu de mentionner l'examen final de la première liste suisse de symboles, les symboles pour les relais (séparément pour courant fort et courant faible), ainsi que les symboles pour les liaisons mécaniques. Ces symboles pourront être traités définitivement lors de la prochaine réunion du CE 3/Experts.

La sous-commission de l'électronique prépare des listes de symboles pour les domaines spéciaux suivants: quadripôles non réciproques, modes de modulation, technique des ondes ultracourtes et semi-conducteurs.

La sous-commission de la régulation et du calcul automatique s'est occupée de symboles de structure et de symboles mathématiques, de symboles fonctionnels et schémas des connexions d'installations, ainsi que de symboles d'opérations logiques.

Les experts du CE 3 se sont réunis du 7 au 11 octobre 1957, à Nice. Les documents concernant les symboles généraux, les symboles de résistances et enroulements, ainsi que les symboles de machines tournantes et de transformateurs, pourront être bientôt publiés. Quant aux listes de symboles de soupapes, tubes et redresseurs, aux Directives concernant le travail du CE, aux symboles d'appareils et de dispositifs d'interruption, ainsi qu'à ceux des appareils de mesure, ils seront soumis au CE 3 en juillet 1958. *M. M.*

CT 4. Turbines hydrauliques

Président: M. *H. Gerber*, Zurich;
Secrétaire: M. *A. Pfenninger*, Zurich.

En 1957, plusieurs changements sont intervenus dans la composition du CT 4. A la fin de 1956, M. R. Dubs a donné sa démission de président, mandat qu'il assumait depuis 1941, c'est-à-dire depuis la constitution du CT 4. Sous sa direction furent établies les Règles pour les turbines hydrauliques, qui sont très appréciées. Son successeur a été désigné en la personne de M. H. Gerber, jusqu'ici secrétaire. C'est M. A. Pfenninger qui assume désormais le secrétariat.

Au début de 1957, les dernières divergences au sujet de la revision des Règles pour les turbines hydrauliques purent être liquidées par voie de circulaires, de sorte que la troisième édition en langue allemande a pu paraître en avril, puis la deuxième édition (même texte) en langue française, peu après.

L'unique séance de 1957 a eu lieu le 3 juillet, à Berne, sous la présidence du secrétaire. Il s'agissait principalement de prendre position au sujet des documents de la CEI, établis sur la base des décisions de Munich en 1956. En outre, la délégation suisse à la réunion de la CEI d'automne 1957, à Zurich, fut désignée, puis le problème des moulinets composites fut examiné.

Au début d'octobre s'est tenue la réunion du CE 4 de la CEI dans les locaux du Laboratoire de mécanique de l'EPF. Les discussions ont permis de mettre complètement au net tous les chapitres inscrits à l'ordre du jour pour les futures Recommandations internationales pour les turbines hydrauliques. Un Groupe de Travail a été institué pour l'élaboration de recommandations au sujet des essais sur maquettes. *H. G.*

CT 7. Aluminium

Président: M. *Th. Zürrer*, Thoune;
Secrétaire: M. *F. Roggen*, Thoune.

Le CT 7 n'a tenu qu'une séance, le 28 mai 1957, à laquelle des membres du CT 11 étaient également présents. Plusieurs objections ayant été formulées à la suite de la publication du projet de revision des Recommandations pour lignes aériennes ordinaires en aluminium, dans le Bulletin de l'ASE 1957, n° 4, l'ensemble des questions a dû être examiné à nouveau. Diverses modifications, ainsi que l'introduction de nouvelles figures, furent décidées. De ce fait, la publication de ces Recommandations a été retardée.

Les comptes rendus de la réunion du CE 7 de la CEI, à Munich, en juin/juillet 1956 (documents RM 415/CE 7, RM 415A/TC 7 et RM 416 SC 7–1) ont été examinés. En outre, le point de vue du CES au sujet des documents 7(Secrétariat)308, 309, 310 et 311 a été précisé à l'intention de la CEI. Il s'agissait de la résistance d'aluminium extra-pur, de câbles en Al, alliages d'Al et acier-Al, ainsi que des propriétés de l'Al non écroui. Le document 7(Bureau Central)310 concernant les fils d'acier zingué pour câbles acier-Al a été approuvé à l'intention du CES.

Le CT 7 n'était pas représenté à la réunion de la CEI, à Moscou. *F. R.*

CT 8. Tensions et courants normaux, fréquences normales

Président: M. *A. Métraux*, Bâle;
Secrétaire: M. *R. Gonzenbach*, Zurich.

Le CT 8 a tenu une séance à Zurich, le 14 juin 1957, sous la présidence de M. H. Puppikofer, son ancien président, qui donna sa démission de président des CT 8, 30 et 36, en proposant d'élire M. A. Métraux en qualité de nouveau président, ce qui fut accepté par acclamations. M. A. Métraux fit l'éloge de son prédécesseur, qui a présidé le CT 8 et d'autres CT depuis 1947.

Le CT 8 s'occupa de la normalisation des fréquences, en se basant sur les points de vue formulés par divers Comités Nationaux, puis décida de prendre position à ce sujet, en vue de la réunion de la CEI, à Stockholm, en 1958. Il a également examiné une proposition américaine visant à introduire l'échelon de tension de 345/362 kV dans les Normes internationales des tensions. *R. G.*

CT 9. Matériel de traction électrique

Président: M. *E. Dünner*, Zollikon;
Secrétaire: M. *H. Werz*, Genève.

Le CT 9 a tenu sa 13e séance le 30 avril 1957, au cours de laquelle les résultats de la réunion plénière du CE 9 de la CEI, à Munich, en juillet 1956, furent examinés. Le point de vue du CES au sujet des différents points de l'ordre du jour de la réunion de Moscou furent ensuite fixés. A Munich, les deux documents concernant les Recommandations pour les machines auxiliaires et la transmission électrique dans des véhicules à moteur Diesel avaient été complètement examinés, puis soumis à la procédure des six mois. Le CT 9 a approuvé ces deux documents sans proposer de modifications; depuis lors, ils sont entrés en vigueur. Une proposition du CT 9 concernant la disposition de la ventilation lors des essais d'échauffement n'a pas été acceptée par le CE 9 à Munich.

A la réunion plénière du CE 9, à Moscou, du 8 au 10 juillet 1957, le CT 9 fut représenté par deux délégués, dont l'un était également délégué au sein du Comité Mixte International de Traction Electrique, l'autre au sein du CE 2. Un bref aperçu des discussions a été publié dans le Bulletin de l'ASE 1957, n° 25, p. 121 et 122. Les Comités Nationaux furent chargés de poursuivre l'examen de quelques importantes questions, notamment au sujet des limites de température lors de l'utilisation de matériaux isolants des classes F et H, de la tension d'essai à appliquer lors de l'utilisation de redresseurs, de l'essai de démarrage de moteurs à courant continu sous forme d'essai de type et de série, de l'introduction de la détermination du rendement selon la méthode des pertes séparées, etc. L'une des principales décisions prises à Moscou fut sans doute l'adoption du service continu comme service nominal; de ce fait, l'ancien service unihoraire perd beaucoup en importance. A Munich, un projet CMT 50 concernant les essais de réception de véhicules de traction avait dû être renvoyé à une date ultérieure, en raison d'un grand nombre d'objections et du manque de temps. A Moscou également, on a renoncé à entamer les discussions, à cause du trop grand nombre d'objections. L'examen d'un nouveau projet par les Comités Nationaux ne concerne pas l'exercice écoulé. *E. D.*

CT 10. Huiles isolantes

Président: M. *M. Zürcher*, Zurich;
Secrétaire: M. *Ch. Caflisch*, Zurich.

Le CT 10 a tenu séance le 5 décembre 1957, à Zurich. A la suite des expériences faites durant des hivers particulièrement froids, des praticiens ont exprimé le désir de pouvoir utiliser dans les interrupteurs des huiles à point de congélation très bas. Le CT a donc discuté des spécifications qu'il y aurait lieu d'établir pour des huiles fluides, en se basant sur des essais de comportement au vieillissement, ainsi que de la détermination du point de flamme et du point de combustion, exécutés avec quelques échantillons d'huiles de ce genre. Le danger d'incendie dépendant plutôt du point de combustion, que du point de flamme, le CT proposa d'introduire le point de combustion au lieu du point de flamme dans la Publ. 124 de l'ASE, Règles pour huiles isolantes. En outre,

il y aurait lieu de procéder à une revision de cette publication, qui n'a pas été modifiée depuis 25 ans et qui devrait donc être adaptée à l'état actuel de la technique. A cette occasion, il faudra également considérer les huiles fluides pour interrupteurs, ainsi que la méthode de vieillissement selon les recommandations de la CEI. *M.Z.*

CT 11. Lignes aériennes

Président: M. *A. Roussy*, Neuchâtel;
Secrétaire: M. *E. Seylaz*, Lausanne.

Au cours de l'année 1957, le CT 11 s'est réuni à 3 reprises, les 16 avril et 3 juin à Olten et le 1er octobre à Sierre. Trois de ses membres, Messieurs Bitterli, directeur des Forces Motrices de Wynau à Wynau, Eckert, ingénieur en chef, chef de la division des usines électriques des CFF à Berne et Zobrist, sous-directeur des Forces Motrices du Nord-Est Suisse à Baden, se sont retirés après avoir contribué pendant de nombreuses années aux travaux du CT. Dans le but d'assurer la relève, le CES a nommé comme nouveaux membres Messieurs le professeur Paschoud, directeur de l'«Arla» à Lausanne, Niggli, ingénieur, chef du service des lignes des Forces Motrices du Nord-Est Suisse à Baden et Wälti, adjoint de l'ingénieur en chef de la Division des Usines Electriques des CFF à Berne.

Les problèmes les plus importants étudiés par le CT 11 au cours de l'année écoulée ont été constitués, d'une part, par la mise au point des «Recommandations pour la coordination de l'isolement des lignes aériennes» et, d'autre part, par l'étude de la revision de l'Art. 110 de l'Ordonnance fédérale sur les installations à courant fort, relatif aux distances minima entre lignes aériennes et bâtiments.

En ce qui concerne le premier objet, rédigé et proposé par le CT 28, un groupe de travail composé de membres des CT 11 et 28 se réunit à de nombreuses reprises pour étudier les diverses propositions présentées. Le texte définitif de ces directives est pratiquement terminé. Il sera soumis prochainement aux membres des CT 11 et 28 pour approbation suivie de sa publication.

Quant à la revision de l'Art. 110 susmentionné, les propositions énoncées et les discussions qui en découlèrent ont démontré la complexité du problème. Toutefois, un résultat positif fut acquis. La rédaction des propositions du CT 11 concernant cet Art. 110 est à l'étude et sera soumise bientôt pour approbation aux autorités compétentes.

Par ailleurs, en collaboration avec le CT 7, le CT 11 fut chargé de mettre au point la rédaction des «Recommandations pour les lignes ordinaires en aluminium». D'autres problèmes, tels que l'opportunité de l'aménagement d'une station d'essais combinés mécano-électriques des pylônes («Arla»-FKH) ainsi que la question des conditions admissibles d'arrosage et de pulvérisation de liquides à proximité de lignes aériennes sont à l'étude. Une décision sera prise à leur sujet au cours de l'année 1958.

Lors de la séance du 3 juin à Olten, les membres du CT 11 furent invités par l'Atel à visiter les chantiers de montage des conducteurs jumelés de la ligne à 380 kV Amsteg–Mettlen, exploitée encore à 220 kV. Cette visite s'avéra être des plus intéressantes, comme d'ailleurs celle des usines de l'AIAG à Chippis et des aménagements de la Gougra, visite survenue à l'occasion de la séance du 1er octobre à Sierre. *A.R.*

CT 12. Radiocommunications

Président: M. *W. Druey*, Winterthour;
Secrétaire: M. *G. Klemperer*, Zurich.

Lors de son unique séance de l'exercice écoulé, le CT 12 s'est occupé principalement de deux documents internationaux du SC 12–6: 12–6(Secrétariat)6, Troisième projet — Essais climatiques et de robustesse mécanique des émetteurs radioélectriques et 12–6(Secrétariat)7, Troisième projet — Règles de sécurité pour les émetteurs; Annexe à la Publication no 65 de la CEI. Un certain nombre de propositions concernant des modifications furent approuvées. Le CT décida de proposer au CE 12 que les questions climatiques pour émetteurs et récepteurs soient traitées par un Sous-Comité commun et non plus par le SC 12–2 pour les récepteurs et par le SC 12–6 pour les émetteurs. Il décida en outre de proposer au SC 12–6 que les Règles de sécurité pour les émetteurs constituent un document complètement indépendant de la Publication no 65 de la CEI, Règles de sécurité pour les récepteurs. A cette séance, le CT approuva également une proposition au sujet du nouveau projet des Prescriptions de l'ASE sur les installations électriques intérieures.

Durant l'exercice écoulé, il n'y a pas eu de réunions du CE 12 et de ses Sous-Comités, à part celle du Groupe d'Experts du SC 12–1 pour s'occuper de questions relatives aux rayonnements perturbateurs de récepteurs et celles des deux Groupes de Travail du SC 12–6, chargés d'élaborer les Règles de sécurité et les essais climatiques pour émetteurs, respectivement. A ces différentes réunions, des délégués suisses ont pu participer.

Le document 12–1(Bureau Central)12, Projet — Méthodes recommandées pour les mesures de rayonnement sur: — les récepteurs de radiodiffusion à modulation d'amplitude, — les récepteurs de radiodiffusion à modulation de fréquence, — les récepteurs de télévision, a été approuvé par voie de circulaires.

La sous-commission pour la revision des Prescriptions pour appareils de télécommunication n'a pas tenu de séance. Quelques affaires ont été liquidées par le groupe de travail. La revision des Prescriptions en question n'a malheureusement pas pu être poursuivie activement.

Les deux séances de la sous-commission des coupe-circuit pour appareils furent de nouveau consacrées aux problèmes concernant le Groupe de Travail du CE 23. Avec la collaboration des délégués suisses du SC correspondant de la CEI, un projet d'une première partie d'un document sur les coupe-circuit pour appareils a pu être liquidé lors de deux réunions internationales. Il sera diffusé au sein du CE 23. En Suisse, la sous-commission des coupe-circuit pour appareils du CT 12 s'en occupera à nouveau. *W.D.*

CT 13. Appareils de mesure

Président: M. *H. König*, Berne;
Secrétaire: M. *W. Beusch*, Zoug.

Durant l'exercice écoulé, le CT 13 a tenu deux séances plénières, à Berne, le 14 juin et le 27 novembre. En outre, le comité de rédaction pour l'élaboration des nouvelles Règles suisses pour appareils de mesure électrique indicateurs et leurs accessoires a tenu six séances. Les groupes de travail 13A, Compteurs, et 13B, Appareils de mesure, ont tenu chacun une séance. En 1957, on s'est principalement occupé de l'élaboration des nouvelles Règles suisses, qui seront aussi analogues que possible aux Recommandations de la CEI pour les appareils de mesure et leurs accessoires, en tenant toutefois compte des conditions particulières à la Suisse. C'est grâce à la collaboration du membre suisse, M. A. Hug, au sein du Comité de Rédaction du SC 13B du CE 13 de la CEI, que ces Recommandations de la CEI peuvent être adoptées dans une si large proportion. En 1957, le CT 13 a en outre fixé d'amples points de vue suisses au sujet des projets de Recommandations pour les compteurs d'énergie réactive et des Recommandations pour les appareils à contacts et enregistreurs de la CEI. *H.K.*

CT 14. Transformateurs de puissance

Président: M. *E. Dünner*, Zollikon;
Secrétaire: M. *H. Abegg*, Lucerne.

En 1957, le CT 14 a tenu une séance le 8 mai, avec le CT 2, dont la majorité de ses membres font également partie. Un groupe de travail s'est réuni le 15 mars pour s'occuper de la question d'une modification éventuelle de la raideur de l'onde d'essai de choc, dont la durée de 1 μs constitue une sollicitation excessive pour les grands transformateurs et ne peut souvent pas être réalisée. Cette question posée dans le document 14(Secrétariat)19 n'exigeant pas une réponse immédiate, le groupe de travail décida de laisser provisoirement de côté cette question passablement difficile à résoudre et de ne la reprendre que lorsque la question des ondes de choc coupées se présentera, ce qui ne doit pas tarder.

Le CT a repoussé le document 16(Bureau Central)11/14 (Central Office)6 concernant la nouvelle ordonnance de la désignation des bornes de transformateurs de puissance, soumis à la procédure des deux mois. Ce rejet était motivé par le fait que la question des bornes ne devrait pas se limiter aux simples transformateurs de puissance, mais comprendre également les transformateurs compliqués, tels que ceux à enroulements multiples et les transformateurs de mesure. *E.D.*

CT 15. Matériaux isolants

Président: M. *G. de Senarclens*, Bretonbac;
Secrétaire: M. *F. Held*, Zurich.

L'activité du CT 15 se concentre presqu'entièrement dans la rédaction de l'Encyclopédie des Isolants, qui, en 1957, a fait des progrès très importants. Une séance plénière, 6 séances de groupe et d'innombrables réunions partielles ont eu lieu pour cela.

La situation est actuellement la suivante: une Classification des isolants et une Introduction à l'Encyclopédie ont été adoptées. Les propriétés des isolants de chacun des 39 groupes ont été consignées dans des Tableaux synoptiques de groupe et des Feuilles signalétiques. Douze d'entre eux sont prêts à l'impression, dix-huit le seront incessamment et les neuf autres au début du mois de mai 1958. Il sera donc possible de les présenter aux réunions de la CEI en juillet 1958 en Suède et de les remettre aux intéressés dans le courant de l'été.

Le champ d'activité du CT 15 comporte également l'essai des isolants électriques. Une entente internationale n'a pas pu être obtenue sur la mesure de la rigidité électrique. Des essais ont été faits par les membres du CT 15, dans le but de faciliter cette entente. Ils feront sous peu l'objet d'une publication dans le Bulletin de l'ASE. Un document de la CEI y relatif est actuellement à l'étude.

Le CT 15 a également participé à l'élaboration de la Publication 93 de la CEI, «Méthodes recommandées pour la mesure des résistivités transversales et superficielles d'un matériau isolant électrique», qui vient de paraître. *G. de S.*

CT 16. Marques des bornes et autres marques d'identification

Président: M. *R. Surber*, Genève;
Secrétaire: M. *E. Homberger*, Zurich.

Par suite de la décision prise par le CE 16 de la CEI, lors de la réunion de Naples, en automne 1956, et approuvée par le Comité d'Action de la CEI en juillet 1957, de traiter des marques des bornes dans un certain domaine en collacoration avec le CE qui s'occupe de ce domaine, le CT 16 n'a reçu que quelques propositions internationales, mises au point depuis fort longtemps, et pour lesquelles il s'agissait simplement de prendre des décisions définitives. Dans ces conditions, il n'y avait pas lieu de tenir séance. C'est donc par voie de circulaires que le CT a pris les positions suivantes au sujet de trois documents soumis à la procédure des deux mois:

Il n'a approuvé qu'avec de grandes réserves les propositions concernant les teintes caractéristiques de conducteurs nus, car celles-ci ne pourront probablement jamais correspondre avec les teintes qui devraient caractériser les conducteurs isolés pour installations intérieures. En outre, ces propositions présentent maints autres inconvénients. Le document concernant le marquage des bornes de transformateurs de mesure n'a pas été accepté, car le CT 16 s'était déjà opposé autrefois à ce système et son représentant avait attiré en vain l'attention sur les graves défauts de ces propositions, à deux réunions du CE 16. Les membres du CT 38, auquel ce document avait également été soumis, l'ont repoussé eux aussi. Enfin, les propositions concernant le marquages des bornes extérieures de transformateurs de puissance ont été repoussées, à la suite d'une enquête par écrit parmi les membres du CES, du CT 14 et du CT 16. *E. H.*

CT 17A. Appareils d'interruption à haute tension

Président: M. *H. Puppikofer*, Zurich;
Secrétaire: M. *H. Meyer*, Baden.

En 1957, le CT 17A a tenu deux séances. En outre, il a été représenté à la réunion des CE 17 et 17A, à Moscou, par le même délégué que le CT 17B. L'un de ses membres a fait partie du Comité de Rédaction du CE 17A. Enfin, le CT 17A fut représenté par des délégués à une réunion du Comité des Interrupteurs de la CIGRE, à Cassel.

La première séance du CT 17A s'est tenue le 20 mai 1957, à Zurich, pour prendre position au sujet de plusieurs documents de la CEI et préparer la réunion de Moscou. Il a approuvé les documents concernant l'essai des éléments constitutifs et les conditions de services des interrupteurs, ainsi que l'isolement de ces appareils, soumis à la procédure des deux mois. Il en a été de même pour un document concernant la coordination de valeurs nominales de tension, puissance de déclenchement et courant, soumis à la procédure des six mois. A propos de documents de la CEI concernant des recommandations pour le choix des appareils d'interruption, leur entretien, les lignes de fuite et les distances dans l'air, ainsi que l'essai indirect des interrupteurs et des sectionneurs, il fut décidé de formuler des propositions par écrit. Le projet des Règles suisses pour les coupe-circuit à haute tension a été examiné une nouvelle fois et préparé pour sa publication dans le Bulletin de l'ASE.

A la deuxième séance, le 3 décembre 1957, à Zurich, M. H. Thommen fit un rapport sur la réunion du CE 17A, à Moscou. Les documents concernant l'essai des éléments constitutifs d'interrupteurs à coupure multiple, les conditions de service des interrupteurs, les valeurs corrélatives des tensions nominales, des courants nominaux et des puissances de déclenchement, ainsi que l'isolement des interrupteurs, ont été adoptés et seront publiés après quelques corrections de caractère rédactionnel. Les projets de Recommandations pour le montage et l'entretien des interrupteurs, ainsi que pour les sectionneurs, seront remaniés par le Comité-Secrétariat, sur la base des discussions. En ce qui concerne la proposition américaine au sujet de l'essai indirect des interrupteurs, on a tenu compte des remarques suisses, en ce sens que les essais appelés «pretripped», «single-pole» et «unit tests» ne figureront plus dans ce document, car ils sont sans objet ou figurent dans d'autres documents déjà adoptés. D'autres modes d'essais indirects sont également très intéressants, mais leurs conditions sont encore trop peu précises, de sorte que cette question a été transmise au Comité des Interrupteurs de la CIGRE.

Le CT 17A a pris en outre connaissance des travaux du Comité des Interrupteurs de la CIGRE, qui s'est réuni à Cassel, en avril 1957. L'un des principaux point de l'ordre du jour de cette réunion concernait les questions relatives à la fréquence propre et au facteur d'amplitude. La proposition suivante a été formulée à ce sujet: Les travaux entrepris jusqu'ici ont montré qu'il sera difficile d'obtenir une entente internationale sur la sollicitation des interrupteurs par la fréquence propre, car les opinions sont beaucoup trop divergentes. En outre, il serait malaisé d'établir des Recommandations pour l'utilisation d'appareils d'interruption dans les réseaux, du fait que la tension transitoire de rétablissement y est généralement plus complexe que celle qui est normalement spécifiée pour l'essai de ces appareils. Pour ces motifs, on a décidé de renoncer à ne fixer que deux paramètres, tels que la fréquence propre et le facteur d'amplitude, et d'envisager désormais quatre paramètres, qui détermineront deux points de la courbe de la tension transitoire de rétablissement. L'un de ces deux points correspondra, comme jusqu'ici, au maximum d'amplitude atteint et sera déterminé par une fréquence propre et un facteur d'amplitude. L'autre point correspondra à la valeur de crête de la première oscillation de la tension et sera caractérisé en déterminant la raideur de cette première oscillation et l'amplitude relative à ce point. Le Comité des Interrupteurs de la CIGRE poursuivra l'étude de ces problèmes de la sollicitation par la fréquence propre, en se basant sur cette nouvelle proposition.

A cette deuxième séance de l'exercice écoulé, le CT 17A a dû également procéder à de nouvelles élections, car le président et le secrétaire désiraient se démettre de leurs charges respectives, en raison d'un surcroît de travail dans d'autres fonctions. Ils furent tous deux vivement remerciés au nom du CT 17A, du CES et de l'ASE pour l'utile travail qu'ils ont accompli. M. W. Wanger a été désigné en qualité de nouveau président et M. G. Marty, en qualité de nouveau secrétaire. *H. M.*

CT 17B. Appareils d'interruption à basse tension

Président: M. *G. F. Ruegg*, Sissach;
Secrétaire: M. *H. Bolleter*, Lucerne.

Lors d'une réunion des présidents des organes du CES, de la Commission pour les installations intérieures et du CT 17B, qui s'est tenue durant l'exercice écoulé, le vaste domaine des appareils d'interruption à basse tension a été définitivement délimité, en vue de son intégration et de sa dénomination par les Prescriptions de l'ASE. La Commission pour les installations intérieures procédera à une nouvelle rédaction de «Prescriptions pour les appareils d'interruption domestiques», en remaniant la Publ. nº 119 de l'ASE (Prescriptions pour les interrupteurs à basse tension), tandis que le CT 17B élaborera

des «Prescriptions et règles pour les interrupteurs et contacteurs industriels», en y incorporant également la Publ. n° 129 de l'ASE (Prescriptions pour interrupteurs à déclenchement par régression de la tension et pour contacteurs) et la Publ. n° 138 de l'ASE (Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les interrupteurs de protection pour moteurs).

Il y aura également lieu de remanier la Publ. n° 181 de l'ASE (Prescriptions pour disjoncteurs de protection des lignes) et la Publ. n° 143 de l'ASE (Prescriptions pour les disjoncteurs de protection contre les contacts accidentels à déclenchement instantané), qui demeureront toutefois des publications propres à l'ASE.

En se basant sur cette délimitation précise, le CT 17B a pu achever, en trois séances plénières et 3 séances des groupes de travail, un troisième projet de «Prescriptions et règles pour les interrupteurs et contacteurs industriels», qui a été remis à ses membres pour examen. Il faudra encore délimiter les exigences concernant la qualité et celles concernant la sécurité, ce qui présente de très grandes difficultés.

Dans ce projet, il a également été tenu compte de toutes les modifications apportées aux Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures (2e projet, août 1957), ainsi que du projet des Recommandations de la CEI pour les interrupteurs et les contacteurs à basse tension.

Le CT 17B s'est occupé en détail de questions et propositions internationales, de leurs répercussions sur les prescriptions suisses. Il a nettement fixé son point de vue à ce sujet. Lors d'une entrevue avec les délégués des Comités Nationaux allemand, autrichien, français, italien et suisse, les 27 et 28 mai 1957, à Zurich, les nouveaux projets de Recommandations pour les interrupteurs de puissance et les contacteurs ont été examinés, en vue de la réunion de la CEI à Moscou.

A la réunion du SC 17B de la CEI, à Moscou, en 1957, le CES était représenté par un délégué. *G. F. R.*

CT 20. Câbles électriques

Président: M. *R. Wild*, Cossonay-Gare;
Secrétaire: M. *P. Müller*, Brougg.

En 1957, le CT 20 n'a pas tenu séance. La publication du projet des Recommandations pour les câbles à haute tension à isolation thermoplastique dans le Bulletin de l'ASE 1957, p. 1188...1192, a donné lieu à une objection qui n'a pas encore pu être liquidée.

A la réunion du CE 20, à Moscou, les 2 et 3 juillet 1957, le CT 20 n'était pas représenté. Le point principal de l'ordre du jour fut celui des câbles à huile, pour lesquels un nouveau projet fut élaboré et qui a été transmis aux Comités Nationaux à la fin de 1957, selon la procédure des six mois. Les propositions du CT 20 ont été considérées en partie. Le second point de l'ordre du jour, celui des câbles à gaz sous pression, n'a pas pu être traité, faute de temps. Son élaboration a été confiée à un Groupe de Travail. Le nouveau projet concernant ce type de câbles sera probablement examiné en été 1958.

P. M.

CT 22. Convertisseurs de puissance

Président: M. *Ch. Ehrensperger*, Baden;
Secrétaire: M. *W. Brandenberger*, Zurich.

Le CT 22 a tenu séance le 8 mai 1957, pour examiner des documents de la CEI. Il s'agissait des documents 22–2(Secrétariat)7, Redresseurs à semi-conducteurs au sélénium et à l'oxyde de cuivre, 22–2(United Kingdom)3, Redresseurs au germanium et au silicium, ainsi que des points de vue exprimés au sujet de ces documents par quelques pays. Le CT a préparé à l'intention du CES le point de vue suisse, sous forme de document 22–2(Switzerland)3.

A la réunion de la CEI, à Moscou, du 2 au 12 juillet 1957, deux délégués du CT 22 y participèrent. Un compte rendu détaillé des séances du CE 22 et du SC 22–2 a été publié dans le Bulletin de l'ASE 1957, n° 22, p. 987.

Durant l'exercice écoulé a paru la Publication 84 de la CEI, Recommandations pour les convertisseurs à vapeur de mercure. A ce propos, il y a lieu de rappeler que la première séance du CT 22 s'était tenue le 10 juin 1936 et que l'on y avait déjà commencé les travaux d'élaboration de Recommandations de la CEI. Compte tenu des années de guerre, il a donc fallu plus de 20 ans pour préparer cette Publication de la CEI. Durant cette période, les travaux de la CEI durent être constamment adaptés aux nouveaux développements, tels que l'introduction des mutateurs sans pompe et des unités monoanodiques. En sa qualité de Comité-Secrétariat, la Suisse a préparé 11 projets pour la CEI. Malgré les nombreuses répétitions, ce travail international fut extrêmement intéressant et fructueux. On a cherché à ce que ce document international soit prévu de façon à faciliter son application ultérieure et on y est parvenu. Dans ce but, les solutions possibles aux questions litigieuses furent discutées jusqu'à ce que l'une d'elles puisse être acceptée par la grande majorité des délégués. De telles discussions durèrent parfois plusieurs années et il a fallu souvent attendre les résultats d'essais entrepris parallèlement dans différents pays. Il serait donc utile que les recommandations de la Publication 84 de la CEI soient suivies à chaque occasion, en Suisse également. *Ch. E.*

CT 23. Petit appareillage

Président: M. *W. Werdenberg*, Cossonay-Gare;
Secrétaire: M. *A. Tschalär*, Zurich.

Durant l'exercice écoulé, le CT 23 n'a pas tenu séance, car il n'avait pas de sujets à traiter. Le groupe de travail des coupe-circuit d'appareils du CE 23 de la CEI, au sein duquel le CES est représenté par le président de la sous-commission des coupe-circuit d'appareils du CT 12, a tenu une réunion et a élaboré un troisième projet de Recommandations, ainsi qu'un premier projet de Normes pour les petits fusibles.

A. T.

CT 24. Grandeurs et unités électriques et magnétiques

Président: M. *M. K. Landolt*, Zurich;
Secrétaire: M. *E. Dünner*, Zollikon.

A sa 19e séance, le CT 24 avait à prendre position au sujet du document 24(Secrétariat)107, soumis à la procédure des deux mois et qui revenait à nouveau aux résolutions 1, 2 et 6 de Philadelphie. Il s'agissait de décider s'il fallait donner la préférence aux textes convenus à Philadelphie ou aux nouveaux textes établis par le Secrétariat. Entre ces deux teneurs, il existe d'importantes divergences d'opinion.

En ce qui concerne la résolution 1, relative à la désignation du système de mesure MKSA, le CT 24 a estimé que, conformément à la décision prise à Philadelphie, les désignations «système Giorgi» et «système MKSA» sont synonymes et qu'elles doivent se rapporter aux définitions rationnelles, mais qu'il est fort possible que la dénomination «système de mesure international» devienne courante. Il serait donc utile de prendre contact avec le Comité International des Poids et Mesures, avant de recommander de nouvelles dénominations.

En ce qui concerne la résolution 2, relative au signe de la puissance réactive, le CT 24 approuva le texte de Philadelphie [1]).

Quant à la résolution 6, relative à la relation entre les unités de l'intensité du champ magnétique selon le système Giorgi et selon le système électromagnétiques CGS, le CT 24 ne pouvait pas approuver — comme précédemment — le texte de Philadelphie; il ne pouvait pas non plus adopter le nouveau texte du Secrétariat. Il estime notamment que les avis des différents Comités sont si divergents, que la résolution 4 devrait être retirée, puis que cette question soit reprise sur une autre base.

A Moscou, le Comité d'Action de la CEI a décidé que la publication des Résolutions de Philadelphie sera renvoyée jusque après la prochaine réunion du CE 24. On a ainsi tenu provisoirement compte des critiques formulées par la Suisse et par d'autres pays.

A sa 20e séance, le CT 24 s'est occupé d'un projet relatif à la répartition du plan complexe et des problèmes pratiques qui s'y rapportent, élaboré par une sous-commission. Ce projet s'intitule «Règles et recommandations pour les signes en electrotechnique». Sur quelques points, les opinions sont partagées et la sous-commission a en outre perdu le spécialiste qui s'occupait de la question. C'est pourquoi l'élaboration de ce projet a duré fort longtemps. Le projet actuel représente un compromis, ce n'est pas un travail uniforme, comme cela a d'ailleurs été immédiatement constaté par le CT 24. Mais, même au sein du CT, les opinions étaient divergentes, par

[1]) Voir Bull. ASE t. 47(1956), n° 19, p. 842.

exemple au sujet du système à recommander pour le sens de référence. Les discussions n'étaient pas terminées à la fin de l'exercice écoulé. *M. K. L.*

CT 25. Symboles littéraux et signes

Président: M. *M. K. Landolt*, Zurich;
Secrétaire: M. *E. Dünner*, Zollikon.

En 1957, le CT 25 a tenu ses 31e, 32e et 33e séances, pour s'occuper principalement de l'élaboration de la quatrième édition de la Publication n° 0192 de l'ASE «Règles et recommandations pour les symboles littéraux et les signes». Les travaux préparatoires furent confiés à cinq sous-commissions.

La *sous-commission des notions*, présidée par M. H. König (Bureau fédéral des poids et mesures, Berne), doit s'occuper de questions controversées en ce qui concerne la conception de grandeurs physiques. Il a également à examiner des propositions relatives à toute une série de problèmes particuliers, notamment aux indices, aux symboles, à des directives pour le choix de multiples décimaux et de fractions d'unités, à un mode d'écriture de grandeurs complexes, etc. En 1957, il n'y a eu qu'un premier contact par correspondance.

La *sous-commission de la haute fréquence*, que préside M. J. Dufour (Institut de recherches et d'essais de la Direction générale des PTT, Berne), est chargée d'élaborer des propositions de compléments pour la Liste spéciale 8b «Haute fréquence et télécommunications», en ce qui concerne les quadripôles actifs et passifs, les systèmes de transmission, ainsi que certains éléments constitutifs passifs et actifs sans transistors. Au cours d'une première séance, les sujets à traités ont été examinés. Les membres de la sous-commission devront faire des propositions au sujet de la subdivision et de l'ampleur de la nouvelle liste.

La *sous-commission de la régulation* est présidée par M. M. Krondl (Ateliers de Construction Oerlikon, Zurich). Elle a examiné un projet de symboles fondamentaux, de valeurs de garantie, de méthodes mathématiques particulières et d'éléments constitutifs du schéma structurel de la régulation. Pour ce projet, on a tenu compte de la Publication n° 0208 de l'ASE «Recommandations pour une terminologie en matière de réglage», ainsi que des publications DIN 19226 et ASA Y 10, 13, 195 (projet), qui ont servi aux comparaisons. Ce projet a été mis au net en deux séances; les symboles mathématiques particuliers devront encore être examinés avec des mathématiciens.

La *sous-Commission des oscillations*, que préside M. E. Dünner a préparé en une séance un extrait du projet de symboles de diverses valeurs d'oscillations périodiques, élaboré par M. M. Dick (S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden) et publié dans le Bulletin de l'ASE [1]), à la demande du CT 25. Cet extrait a été approuvé par le CT 25. Il sera introduit sous forme de Liste 7 dans la Publication n° 0192 de l'ASE.

La *sous-commission des transistors* est présidée par M. Ch. Ehrensperger (S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden). A sa première séance, les directives pour l'élaboration d'un projet furent fixées. A la deuxième séance, des propositions analogues à la Norme américaine 56 IRE 28. S1 et à d'autres projets de normes étrangères furent examinées. A cette séance, ainsi qu'à la troisième, un projet a été élaboré à l'intention du CT 25. Ce projet subira encore quelques légères modifications, en vue d'une meilleure adaptation aux autres parties de la Publication n° 0192 de l'ASE et aux travaux du CT 24.

Le mode de désignation des valeurs instantanées, des valeurs efficaces et des valeurs de crête selon la Norme américaine pour les tensions et les courants, ainsi que pour leurs composantes et leurs équivalents, comprend essentiellement des indices en grands et en petits caractères. Il est donc en partie contraire à celui qui est prévu pour la Liste 7. Une coordination est nécessaire.

Le CT 25 a eu à nouveau à prendre position au sujet de la revision de la troisième édition de la Publication n° 27 de la CEI «Symboles littéraux internationaux utilisés en électricité». Le document 25(Secrétariat)3 renferme une liste des observations formulées par plusieurs Comités Nationaux à propos du document 25(Secrétariat)2, ainsi qu'une série de propositions du Secrétariat, basées sur ces observations. Les principaux points de ce document sont: une liste de symboles d'unités, de préfixes pour multiples décimaux et fractions d'unités, de symboles de valeurs instantanées, efficaces et de crête pour grandeurs complexes, vectorielles et tensorielles, une série de problèmes particuliers et finalement un nouveau chapitre de la liste générale des symboles littéraux, pour l'électronique et les télécommunications. Les points de vue du CES ont été formulés dans le document 25(Suisse)7.

Le CT 25 a été étonné que le Comité-Secrétariat du CE 25 (USA) n'ait pas encore rédigé un document plus évolué, alors que trois années se sont déjà écoulées depuis la réunion de Philadelphie. Il serait désirable que les travaux soient activés. *M. K. L.*

CT 26. Soudage électrique

Président: M. *H. Hofstetter*, Bâle;
Secrétaire: M. *W. Wetli*, Zollikon.

En 1957, le CT 26 n'a pas tenu séance, aucun problème particulier n'ayant été posé. Le projet des Règles pour les machines à souder par résistance, mis au net l'année précédente, a été approuvé par le CES et ces Règles ont pu être mises en vigueur le 15 juillet 1957, après liquidation de quelques objections peu importantes. Le projet définitif de ces Règles avait été publié dans le Bulletin de l'ASE 1957, n° 2.

Le CT 26 avait été chargé, en 1956, par le CES d'élaborer des Règles pour les redresseurs de soudage. On s'est toutefois rendu compte qu'en Suisse les dispositifs de soudage de ce genre sont encore trop peu répandus et qu'on ne dispose pas de spécialistes dans ce domaine. Le CT 26 a donc demandé au CES de retirer provisoirement sa demande d'élaboration de telles Règles, ce que le CES a accepté par décision du 4 novembre 1957.

Au point de vue international, rien n'a été entrepris durant l'exercice écoulé, car le CES avait déjà accepté en 1956 de cesser la collaboration du CT 26 aux travaux des deux Sous-Comités 4 et 6 de l'ISO/TC 44. Depuis lors, on a toutefois constaté que les travaux sont activement poussés dans ce domaine, aussi les documents reçus au fur et à mesure ont-ils été étudiés. Il semble que, parmi les industries intéressées, un besoin de participer à ces travaux se fait sentir. Des entretiens ont donc eu lieu entre quelques membres du CT 26 et de la Société suisse des constructeurs de machines (VSM). Il se pourrait par conséquent que, dans ce domaine qui touche en partie aux travaux du CT 16, de même qu'à ceux de la VSM, il en résulte une sorte de communauté de travail, qui s'occuperait à nouveau des travaux internationaux. *H. H.*

CT 28. Coordination de l'isolement

Président: M. *W. Wanger*, Baden;
Secrétaire: M. *J. Broccard*, Zurich.

Le CT 28 a tenu deux séances en 1957: le 4 avril à Zurich et le 2 juillet à Berne. M. H. Kläy a donné sa démission de secrétaire et a été remplacé par M. J. Broccard.

Un comité de rédaction, composé de membres du CT 11 et du CT 28, a examiné et mis au net les propositions du CT 11 au sujet du nouveau projet de Recommandations pour le dimensionnement et l'essai de l'isolement de lignes aériennes et de sa coordination avec l'isolement des postes, adapté à la 2e édition des Règles pour la coordination de l'isolement. L'examen de ce document et du projet d'introduction à ces Recommandations a eu lieu lors d'une séance tenue en commun avec le CT 11. Le comité de rédaction procède maintenant à la mise au net de ces deux documents, en tenant compte des décisions prises.

Le CT a approuvé les compléments aux Recommandations pour la coordination de l'isolement (Publ. 71 de la CEI), qui avaient été discutés à Munich, en 1956. Ce document 28 (Bureau Central)14 a été adopté internationalement. Le CT a également pris position au sujet du document 28(Secrétariat)18, où il était proposé d'introduire, pour les tensions de service de plus de 170 kV, encore d'autres valeurs que celles prescrites pour la tension de tenue au choc et de renoncer à les prévoir pour certaines tensions de service très élevées. Ce CT 28 est absolument opposé à une telle suppression et il a proposé d'ajouter une autre valeur pour les tensions de ser-

[1]) Voir Bull. ASE t. 44(1953) n° 9, p. 432...436.

vice de 300 et 420 kV, pour lesquelles on n'avait prévu qu'une seule valeur de la tension de tenue au choc.

La sous-commission de la basse tension du CT 28 a préparé un projet de Régles et recommandations pour la coordination de l'isolement des installations à courant alternatif à basse tension. Cela a été fait au cours de deux séances d'un petit groupe de membres avec des représentants de fabricants de parafoudre et en une séance de la sous-commission. L'introduction des limiteurs de surtensions dans ces Règles et recommandation dépendra des résultats des essais, pour lesquels des crédits ont été alloués. *J. B.*

CT 29. Electroacoustique

Président: M. *W. Furrer*, Berne;
Secrétaire: M. *G. R. v. Salis*, Winterthour.

Le CT 29 n'a pas tenu séance en 1957. Par voie de circulaires, il a examiné 10 projets diffusés par le Comité-Secrétariat (Pays-Bas) du CE 29 de la CEI, ainsi que 21 points de vue exprimés par des Comités Nationaux. En outre, dans deux cas, il a approuvé la publication de projets diffusés par le Bureau Central de la CEI. Tous ces documents concernaient des parties des domaines de travail suivants: Enregistrement sur disques et rubans magnétiques, enregistrement de programmes de télévision sur film, unification de l'essai et de l'étalonnage de prothèses acoustiques, générateurs d'ultrasons pour usages thérapeutiques, haut-parleurs, unification de sonomètres et audiomètres. En réponse à une enquête internationale, le CT 29 a approuvé que les appareils de mesure des chocs et des vibrations soient traités par le CE 29. A la réunion du CE 29, à Paris, du 4 au 8 février 1957, il était représenté par cinq délégués. *H. Lütolf*

CT 30. Très hautes tensions

Président: M. *A. Métraux*, Bâle;
Secrétaire: M. *R. Gonzenbach*, Zurich.

Durant l'exercice écoulé, le CT 30 n'a pas tenu séance. En ce qui concerne le changement de président, voir le rapport du CT 8. *R. G.*

CT 31. Matériel électrique pour atmosphère explosives

Président: M. *E. Bitterli*, Zurich;
Secrétaire: M. *M. Zürcher*, Zurich.

La Commission pour les installations intérieures ayant examiné et approuvé le projet du CT 31 de Prescriptions pour le matériel antidéflagrant, au point de vue de la sécurité, ce projet a pu être remis au CES pour approbation, au début de l'exercice écoulé, puis au Comité de l'ASE pour publication dans le Bulletin de l'ASE. Il a paru dans le Bulletin de l'ASE 1957, n° 16, avec un article d'introduction. Les objections formulées à son sujet, ainsi que des propositions de modifications, furent liquidées lors de l'unique séance du CT 31, le 6 novembre 1957. Le projet fut ensuite transmis au Département fédéral des postes et chemins de fer pour homologation.

Le projet des Règles pour le matériel utilisable en atmosphère passagèrement déflagrante a également été approuvé par le Comité de l'ASE pour publication. Il a paru avec un article d'introduction dans le Bulletin de l'ASE 1957, n° 19. La liquidation de quelques propositions de modifications n'a pas pu avoir lieu durant l'exercice écoulé, car il fallait tout d'abord élucider diverses questions relatives aux essais de ce matériel.

Deux membres du CT 31 ont participé à la réunion du SC 31C, Matériel antidéflagrant à protection accrue, du CE 31 de la CEI. M. Ch. Ehrensperger (Suisse) a été élu président du SC 31C. A cette réunion, on a examiné le projet de la délégation allemande de Recommandations de la CEI pour le matériel à protection accrue. La participation à cette réunion a été très utile, car cela a permis de discuter en outre avec différents délégués, notamment ceux d'Allemagne, de questions se rapportant à la protection contre les explosions, en particulier au sujet de la détermination de la température d'allumage. Les renseignements obtenus montrèrent que la méthode ASTM modifiée par les Allemands donne manifestement des valeurs plus précises pour les températures d'allumage que l'ancienne méthode du VDE. Il faudra donc examiner s'il y a lieu d'introduire ces nouvelles valeurs dans les prescriptions suisses également. *E. B.*

CT 32. Coupe-circuit à fusibles

Président: M. *A. Haefelfinger*, Aarau;
Secrétaire: M. *A. Tschalär*, Zurich.

En 1957, le CT 32 n'a pas tenu séance. Son président a élaboré un projet de remaniement complet de la Publication n° 153 de l'ASE. Ce projet tient compte de la subdivision en prescriptions de sécurité et prescriptions de qualité, mais il n'a pas encore pu être examiné par le CT 32. *A. T.*

CT 33. Condensateurs

Président: M. *Ch. Jean-Richard*, Berne;
Secrétaire: M. *H. Elsner*, Fribourg.

Le CT 33 a tenu deux séances durant l'exercice écoulé. A la séance du 15 mai, il a pris position au sujet de deux documents de la CEI, l'un concernant les condensateurs dans le domaine de 100 à 20 000 Hz, l'autre la revision des Recommandations pour les condensateurs shunt. Le point de vue suisse au sujet d'un troisième document de la CEI concernant les condensateurs série a été renvoyé à une date ultérieure. A cette séance, le CT 33 a pris connaissance de l'état des travaux relatifs à l'élaboration des prescriptions pour la marque de qualité et pour le signe distinctif de sécurité, dans un rapport présenté par le secrétaire de l'ASE. La question de la neutralisation des condensateurs par réactances de blocage, en relation avec des installations de télécommande, a été de nouveau examinée, puis mise de côté, jusqu'à ce que les milieux de l'industrie se soient exprimés de façon concrète.

A la séance du 14 août, le CT 33 s'est occupé principalement de l'unification des prescriptions pour le signe distinctif de sécurité et la marque de qualité, en présence du président du CES et des ingénieurs en chef de l'Inspectorat des installations à courant fort et de la Station d'essai des matériaux de l'ASE. Le président du CES donna connaissance des décisions du CES et du Comité de l'ASE au sujet des principes à observer lors de l'élaboration de dispositions de sécurité et de qualité dans des projets de prescriptions de l'ASE. Le CT procéda à un contrôle du projet des Prescriptions pour condensateurs de faible puissance, en tenant compte de ces décisions, puis l'approuva.

Le CT 33 est représenté par l'un de ses membres au sein du nouveau Comité d'Experts pour la dénomination et l'essai de la résistance à l'humidité. Par une délégation de deux membres, il a participé à une réunion du Groupe de Travail du CE 33, au cours de laquelle on discuta principalement du problème de l'ionisation.

Le président du CT 33 a été invité à une séance de la sous-commission 40–1, Condensateurs et résistances, en vue de l'établissement de contacts réciproques.

Deux des membres du CT 33 ont assisté à une séance de la Commission pour les installations intérieures, où furent examinées des objections formulées à propos des Prescriptions pour les condensateurs de faible puissance au papier métallisé. Ces séances avaient été préparées par de nombreux échanges de vue et par des réunions de membres du CT 33 avec des délégués de la Commission pour les installations intérieures, du Secrétariat du CES et du Comité d'Experts pour la dénomination et l'essai de la résistance à l'humidité.

Ch. J.-R.

CT 34A. Lampes

Président: M. *E. Binkert*, Lucerne;
Secrétaire: M. *A. Tschalär*, Zurich.

Le CT 34A n'a pas tenu séance durant l'exercice écoulé. Il a pris position, par voie de circulaires, au sujet de deux documents de la CEI renfermant des propositions du PRESCO concernant la préparation de nouvelles éditions. Il s'agit de la troisième édition de la Publication n° 64 de la CEI, Spécifi-

cations internationales concernant les lampes à filament de tungstène pour l'éclairage général, et de la deuxième édition de la Publication n° 81 de la CEI, Spécification internationale concernant les lampes tubulaires à fluorescence pour l'éclairage général. Le CES n'était pas représenté à la réunion de Moscou du CE 34A, où ces projets furent examinés. *A.T.*

CT 34B. Culots et douilles

Président: non désigné;
Secrétaire: M. *A. Tschalär*, Zurich.

Le CT 34B n'a pas tenu séance durant l'exercice écoulé. Il a approuvé, par voie de circulaires, le document de la CEI concernant des Normes pour calibres destinés à vérifier la protection contre le toucher lors de l'introduction des lampes dans leurs douilles à filetages E 27 et E 40. De même, il a pris position au sujet des propositions du Comité d'Experts, concernant la deuxième édition de la Publication n° 61 de la CEI, Recommandations internationales concernant les culots de lampes et les douilles, ainsi que les calibres pour le contrôle de leur interchangeabilité. Il a pris également position au sujet de différentes propositions de la CEI relatives à des Normes pour culots de lampes, qui avaient été discutées à la réunion de Moscou du CE 34B. Le CES n'était pas représenté à cette réunion. *A.T.*

CT 34C. Appareils auxiliaires pour l'éclairage fluorescent

Président: M. *E. Binkert*, Lucerne;
Secrétaire: M. *A. Tschalär*, Zurich.

Le CT 34C n'a pas tenu séance durant l'exercice écoulé. Il a pris position, par voie de circulaires, au sujet de deux documents de la CEI renfermant des propositions du COMEX concernant une modification et en vue de la préparation de la deuxième édition de la Publication n° 82 de la CEI, Recommandations concernant les ballasts pour lampes à fluorescence, qui avaient été traitées à la réunion de Moscou du CE 34C. Le CES n'était pas représenté à cette réunion. Le COMEX a tenu une réunion en commun avec le PRESCO, à laquelle la Suisse était représentée par ses experts, pour s'occuper de différentes spécifications et de dispositions concernant les essais de lampes à fluorescence et de leurs appareils auxiliaires, notamment des spécifications pour lampes fonctionnant sans starter, avec électrodes préchauffées. *A.T.*

CT 36. Isolateurs

Président: M. *A. Métraux*, Bâle;
Secrétaire: M. *R. Gonzenbach*, Zurich.

Le CT 36 a tenu une séance le 14 juin 1957, à Zurich, au cours de laquelle un changement de président fut décidé (voir le rapport du CT 8). — Le CT 42, Technique des essais à haute tension, constitué le même jour, assumera une partie du domaine d'activité du CT 36.

Le CT 36 a été renseigné au sujet de la réunion du SC 36–1 (Traversées isolées), qui devait se tenir à Moscou, en juillet 1957. *R.G.*

CT 37. Parafoudres

Président: M. *K. Berger*, Zurich;
Secrétaire: M. *M. Baumann*, Birsfelden.

En 1957, le CT 37 a tenu trois séances d'une journée, pour s'occuper de la nouvelle teneur des Recommandations pour les parafoudres. Il s'agit de la troisième revision de ces Recommandations (Publ. n° 132 de l'ASE), qui datent de 1936. La première revision avait eu lieu en 1942, sous forme d'une importante extension des Recommandations pour la protection des installations électriques contre les surtensions d'origine atmosphérique (Publ. n° 163 de l'ASE). La deuxième revision fut motivée par la mise en vigueur, en 1948, des Règles pour la coordination des isolements (Publ. n° 183 de l'ASE), afin d'adapter à ces Règles les valeurs numériques des tensions d'amorçage et résiduelles. Ces Recommandations revisées furent mises en vigueur en 1949 (Publ. n° 163 de l'ASE, 2e édition). La nouvelle teneur de ces Recommandations actuellement en préparation a été motivée par le fait que la CEI a établi entre temps des Recommandations pour les parafoudres, qui ont été approuvées en 1951. Les Recommandations suisses devront être adaptées aussi étroitement que possible aux Recommandations de la CEI. Les paragraphes concernant les propriétés des parafoudres et leur essai seront complétés par des indications relatives au choix des parafoudres, mais sans s'occuper de leur montage. *K.B.*

CT 38. Transformateurs de mesure

Président: M. *H. König*, Berne;
Secrétaire: M. *W. Beusch*, Zoug.

Le CT 38 a tenu deux séances en 1957, à savoir le 17 juin, à Berne, et le 19 décembre, à Zurich. Il a pris position au sujet de différents documents internationaux, qui concernaient tous la revision des Recommandations pour les transformateurs de mesure, Publ. n° 44 de la CEI. En 1957, le CT 38 s'est toutefois occupé principalement de la mise au net des Règles et recommandations suisses pour les transformateurs de mesure, élaborées l'année précédente par un comité de rédaction. Le texte est subdivisé en Règles pour les transformateurs de courant et de tension et en Recommandations d'un caractère consultatif. Les Règles proprement dites renferment, outre les chapitres consacrés spécialement aux transformateurs de courant et de tension, un chapitre général sur les transformateurs de mesure et un chapitre sur les transformateurs de courant et de tension combinés. La teneur du projet correspond en grande partie aux nouvelles Recommandations de la CEI pour les transformateurs de mesure, mais les dispositions des textes sont différentes. La mise au net du projet suisse n'était pas encore achevée à la fin de l'exercice écoulé. Une proposition a été soumise au CT 25, conformément à ce que le CT 38 avait suggéré, l'année précédente, au CES, au sujet de la fixation des principes selon lesquels les multiples décimaux et les fractions d'unités doivent être utilisés, par exemple s'il y a lieu d'indiquer sur les plaques signalétiques 800 V ou 0,8 kV. *H.K.*

CT 39. Tubes électroniques

Président: M. *E. Meili*, Küsnacht;
Secrétaire: M. *A. Christeler*, Neuchâtel.

En 1957, le CT 39 n'a tenu qu'une seule séance, le 18 septembre, au cours de laquelle il a pris notamment position au sujet des points de l'ordre du jour de la réunion de la CEI à Zurich. Ensuite eut lieu la première séance (constitutive) de la sous-commission des semi-conducteurs, qui avait déjà été instituée en 1953, lorsque la CEI eut décidé en principe de charger le CE 39 du domaine des transistors. Jusque vers le milieu de l'exercice écoulé, la nouvelle sous-commission n'a pas eu à s'occuper de problèmes internationaux. Mais, depuis lors, une vive activité a régné dans ce nouveau domaine de l'électronique, de sorte que la sous-commission devait entrer en action.

A la réunion du CE 39 de la CEI, à Zurich, le CT 39 fut représenté par une délégation de plusieurs membres. Dès le début, il fut décidé de constituer également un Sous-Comité des semi-conducteurs. En conséquence, les travaux furent déjà scindés selon les domaines à traiter, lors de cette réunion. *E.M.*

CT 40. Pièces détachées pour équipements électroniques

Président: M. *W. Druey*, Winterthour;
Secrétaire: M. *W. Lehmann*, Soleure.

Le CT 40 n'a pas eu à tenir séance en 1957. Toutes les affaires, notamment l'approbation des points de vue élaborés par les sous-commissions à propos de documents internationaux, purent être liquidées par voie de circulaires.

La sous-commission 40–1 (Condensateurs et résistances) a tenu séance les 4 juillet et 22 août. Quatre délégués suisses ont participé à la réunion du SC 40–1 de la CEI, à Zurich, en octobre 1957. La sous-commission s'est de nouveau bornée essentiellement à l'examen de documents de la CEI, à part le remaniement rédactionnel répété du projet des «Dispositions complémentaires concernant la Publication n° 80 de la CEI, Spécification pour condensateurs au papier pour courant continu. Après son approbation par le CES et par le Comité de l'ASE, le projet de ces Dispositions complémentaires a été publié dans le Bulletin de l'ASE t. 48(1957), n° 24, p. 1098 et 1099, à l'intention des membres de l'ASE. Aucune

objection n'ayant été formulée, ces Dispositions complémentaires pourront être mises en vigueur, avec la Publication n° 80 de la CEI, comme Règles suisses pour les condensateurs au papier pour courant continu. Le document 40–1(Bureau Central)19, Spécifications pour résistances fixes au carbone du type I, soumis à la procédure des six mois, a pu être approuvé sans modifications. Les condensateurs de déparasitage étant traités, en Suisse, par le CT 33 (Condensateurs), une délégation de ce CT a participé à l'examen du document 40–1(Secretariat)19, Specification for radio interference suppression capacitors for alternating voltage. Nos prescriptions suisses pour de tels condensateurs sont beaucoup plus sévères, au point de vue de la sécurité, que les dispositions du document de la CEI, aussi le point de vue suisse a-t-il donné lieu à l'élaboration d'un volumineux document du CES. Nous avons notamment demandé que la tension de perforation au choc soit spécifiée. A la réunion du SC 40–1, à Zurich, cet essai fut toutefois considéré comme trop sévère. Les points de vue suisses ont été élaborés à l'intention de la CEI, en ce qui concerne les autres documents de la CEI sur les potentiomètres à carbone, les condensateurs électrolytiques, les condensateurs céramiques, etc. Une contre-proposition suisse fut soumise à la CEI à propos du document 40–1(United Kingdom)16, British proposal for preferred values for close-tolerance resistors and capacitors, afin d'obtenir un échelonnement systématique des valeurs.

La sous-commission 40–2 (Câbles et connecteurs pour fréquences radioélectriques) a eu de nouveau à s'occuper d'un grand nombre de documents concernant la normalisation des impédances caractéristiques, des dimensions et des spécifications relatives aux propriétés mécaniques et électriques de câbles à haute fréquence, ce qui a pu être liquidé en partie par voie de circulaires et en partie au cours d'une séance de la sous-commission et d'une séance d'un groupe de travail. Les discussions portèrent notamment sur la normalisation complémentaire d'impédances caractéristiques des câbles coaxiaux au-delà de 75 Ω, ainsi que des câbles blindés et non blindés bifilaires et des câbles coaxiaux à mousse de polyéthylène. Les deux Groupes de Travail 1 et 2 du SC 40–2 de la CEI (Guides d'ondes et Connecteurs de câbles) ont tenu chacun deux réunions, pour fixer la normalisation des dimensions des guides rectangulaires, y compris les brides, ainsi que les trois importants types de connecteurs à 50 et 75 Ω pour câbles coaxiaux. Une délégation de la sous-commission a participé à la réunion du SC 40–2, à Zurich, du 8 au 11 octobre 1957, au cours de laquelle furent mises au net les spécifications, discutées depuis longtemps sur le plan international, pour les câbles coaxiaux à haute fréquence de 2 à 17 mm de diamètre, avec impédances caractéristiques de 50 et 75 Ω, de sorte que le Secrétariat a pu être chargé d'élaborer un document qui sera soumis à la procédure des six mois. Ont en outre été normalisées les impédances caractéristiques de 100 Ω pour câbles coaxiaux, de 300 Ω pour câbles bifilaires non blindés et de 150 Ω pour câbles blindés bifilaires. Ces travaux ont permis de réaliser un important progrès dans la normalisation internationale des câbles à haute fréquence, tant au point de vue du nombre de types et des dimensions, qu'à celui de l'unification des propriétés électriques et mécaniques et des méthodes de mesure.

La nouvelle sous-commission 40–3 (Cristaux piézoélectriques) a tenu sa première séance le 12 septembre pour prendre contact et pour examiner l'ordre du jour de la réunion du SC 40–3, à Zurich, du 8 au 11 octobre. Elle examina tout particulièrement le document 40–3(Bureau Central)3, Recommendations for quartz crystal units for oscillators, soumis à la procédure des six mois. Les délégués à la réunion de Zurich avaient été chargés d'élucider certains points et de proposer que l'on précise certaines indications. La sous-commission approuva d'une manière générale ce document. Deux membres de la sous-commission participèrent en permanence à la réunion de Zurich, tandis que trois autres participèrent à quelques-uns des débats. Depuis lors, le document 40–3(Bureau Central)3 a été approuvé par la Suisse.

La sous-commission 40–4 (Connecteurs et interrupteurs) a tenu deux séances en 1957, pour examiner les documents 40–4(Secretariat)3, Specification for connectors for frequencies up to 1 MHz, 40–4(USA)3, General requirements and measuring methods for rotary circuit selector switches, et 40–4(USA)4, General requirements and measuring methods for toggle switches. Les propositions de modifications et de compléments décidées furent transmises au SC 40–4 sous forme de trois documents suisses et discutées lors de la réunion de ce SC à Zurich, en octobre 1957, à laquelle participèrent deux délégués suisses. D'autre part, la sous-commission décida de repousser le document 40–4(Bureau Central)4, Paramètres fondamentaux pour la technique des câblages imprimés, soumis à la procédure des deux mois, car l'écartement des grilles de 2,54 mm est basé sur le système de mesure en pouces et la contre-proposition que nous avions formulée précédemment, visant la possibilité d'utiliser un écartement des grilles de 2,50 mm, ainsi que les tolérances des trous, avait été repoussée.

La sous-commission 39/40 a examiné, lors d'une séance tenue le 1er juillet, le document 39/40(Secretariat)3, Specification for sockets for electronic tubs and valves. Elle élabora entre autres une contre-proposition au sujet du programme d'essais beaucoup trop compliqué et par conséquent trop coûteux. Elle demanda en outre que l'on établisse au plus vite des Normes pour les blindages de tubes et les accessoires. Deux délégués suisses participèrent à la réunion du SC 39/40 de la CEI, à Zurich, en octobre 1957.

La sous-commission 40–5 (Méthodes pour les essais fondamentaux) a tenu séance les 22 janvier et 22 août. Son activité s'est limitée à l'examen des documents internationaux concernant la revision de la Publication n° 68 de la CEI, Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique des pièces détachées. Etant donné que la délégation suisse à la réunion du SC 40–5 de la CEI, à Londres, en 1955, avait proposé pour l'essai au brouillard salin la chambre à aérosols mise au point par l'Institut de recherches et d'essais de la Direction générale des PTT, mais que l'utilité et la reproductibilité de cette méthode d'essais avaient été mises en doute lors de la réunion de Munich, en 1956, notamment par la délégation américaine, la sous-commission a institué un groupe de travail chargé d'élucider ces problèmes par des expériences. Ce groupe de travail a procédé à un grand nombre de mesures avec des échantillons provenant d'échanges mutuels, chaque fois dans les mêmes conditions d'essais, qui montrèrent une bonne reproduction des résultats, prouvant ainsi l'utilité de la chambre à aérosols. Ces résultats ont fait l'objet d'un document suisse détaillé, qui a été transmis à la CEI, avec quelques propositions d'améliorations, par rapport à ce qui avait été proposé précédemment. A la réunion du SC 40–5 de la CEI, à Zurich, en octobre 1957, à laquelle participèrent deux délégués suisses, la méthode suisse fut néanmoins repoussée, parce qu'on aurait encore trop peu d'expérience à son sujet et que d'autres méthodes sont si répandues, que l'adoption d'une nouvelle méthode ne peut plus entrer en considération. Pour les autres problèmes soulevés par la revision de la Publication n° 68 de la CEI, la sous-commission a également fixé divers points de vue suisses. *W. D., E. G., E. M.* et *H. U. M.*

CT 41. Relais de protection

Président: M. *Ch. Jean-Richard*, Berne;
Secrétaire: M. *P. Lauper*, Zurich.

Le CT 41 a tenu deux séances durant l'exercice écoulé, l'une le 19 février, l'autre le 24 avril.

A la première séance eut lieu la constitution du CT, puis son domaine d'activité fut discuté et position fut prise au sujet d'un document de la CEI concernant les relais de protection. Le CT s'occupa ensuite des relais pour la protection d'installations, y compris des appareils accessoires, tels que transformateurs de mesure, enregistreurs de perturbations et redresseurs, pour autant qu'ils concernent les relais. Le programme d'activité du CT comprendra également certaines questions spéciales, notamment la protection de moteurs, les transformateurs de tension capacitifs, etc.

La deuxième séance fut consacrée à la préparation de Journées d'études de la CIGRE. Celle-ci avait diffusé six documents concernant les questions de la statistique, la protection rapide à distance, la protection de transformateurs de grande puissance et des services auxiliaires. Le CT 41 avait préparé onze rapports internes, de sorte qu'il a pu communiquer ses points de vue à la CIGRE dans les délais fixés.

Ces Journées d'études de la CIGRE ont eu lieu du 16 au 18 septembre 1957. Le CT 41 y fut représenté par six membres. Quatre rapports furent discutés: Comportement de la protection rapide à distance dans des cas de perturbation spéciaux (Japon), Relais de distance rapides avec redresseurs (République Fédérale d'Allemagne), Protection de transformateurs de grande puissance (Suède) et Protection des services auxiliaires (Belgique). La question de la statistique sera traitée par le Comité d'Etudes n° 4 de la CIGRE. *Ch. J.-R.*

CT 42. Technique des essais à haute tension

Président: M. *H. Kappeler*, Zurich;
Secrétaire: M. *J. Broccard*, Zurich.

En 1957, le CT 42 a tenu deux séances, dont la première, à Zurich, le 14 juin, fut la séance constitutive. Les travaux concernant la métrologie et la technique des essais, dont s'occupait le CT 8, sont désormais confiés à un Comité Technique indépendant.

La deuxième séance s'est tenue à l'issue de la réunion des Groupes de Travail du CE 42, à Montreux. Un document international est en préparation au sujet de l'ensemble de la technique des essais en courant continu, en courant alternatif et au choc. Une importante innovation est le fait que ce document admettra non seulement l'éclateur à sphères, qui était jusqu'ici le seul étalon de tension admis, mais également d'autres méthodes d'étalonnage de la tension. Le CT 42 a décidé de ne pas encore procéder au remaniement des Règles suisses pour les essais diélectriques (Publ. n° 173 de l'ASE), mais de collaborer activement à la publication des Recommandations de la CEI, qui pourront alors probablement être adoptées plus ou moins intégralement comme Règles suisses. *H. K.*

Commission d'Experts du CES pour la dénomination et l'essai de la résistance à l'humidité

Cette Commission d'Experts du CES a été constituée au début de 1957, à la demande du CT 33, Condensateurs. Ses membres comprennent 4 délégués de la Commission pour les installations intérieures, 1 délégué de l'Inspectorat des installations à courant fort, 1 délégué de la Station d'essai des matériaux de l'ASE, ainsi que 1 délégué de chacun des Comités Techniques du CES qui doivent tenir compte de la résistance à l'humidité du matériel, lors de l'élaboration de Prescriptions, Règles ou Recommandations.

A la première des trois séances de l'exercice écoulé, la Commission d'Experts s'est occupée de l'établissement de définitions de l'espace et de l'ambiance, ainsi que de tous les genres d'effets de l'humidité et de l'eau. Le problème le plus difficile fut celui de la concordance des définitions avec celles du projet des Prescriptions sur les installations intérieures, ce projet étant surtout adapté aux besoins pratiques des installateurs-électriciens, de sorte qu'il ne tient pas entièrement compte des relations physiques. Après avoir procédé à trois reprises à la mise au point rédactionnelle des définitions par les soins de la commission de rédaction et à la suite d'un entretien approfondi avec la Commission pour les installations intérieures, on a finalement trouvé le moyen d'établir des définitions convenables, tant au point de vue théorique, qu'au point de vue pratique. A la quatrième séance, l'élaboration des prescriptions pour les essais de résistance à l'humidité et à l'eau pourra donc commencer. *E. G.*

CT pour le CISPR

Président: M. *W. Druey*, Winterthour;
Secrétaire: M. *J. Meyer de Stadelhofen*, Berne.

Au cours de 1957, le CT pour le CISPR n'a pas tenu de réunion. Il a cependant été consulté par circulaires au sujet:

a) de la communication à la CEI d'un document mixte Belgique/Suisse relatif à l'utilisation de la fonction d'autocorrélation pour l'analyse des signaux perturbateurs;

b) d'un rapport adressé au Sous-Comité B (mesures) du CISPR au sujet des méthodes de mesure utilisées en Suisse pour les perturbations dues aux lignes à haute tension;

c) de la collaboration d'experts suisses à divers groupes de travail internationaux nouvellement formés au sein du CISPR.

D'autre part, une délégation composée de MM. H. Bühler (ASE), J. Meyer de Stadelhofen (PTT) et E. Simmen (Brown Boveri) a participé à la réunion d'experts des Sous-Comités A et B du CISPR tenue à Milan du 29 avril au 1er mai et consacrée à l'étude des perturbations dues aux appareils industriels, scientifiques et médicaux. *J. M. de St.*

Le CES a approuvé ce rapport le 19 juillet 1958.

Comité Electrotechnique Suisse

Le président: *P. Waldvogel* — Le Secrétaire: *H. Marti*

SEV - ASE

Betriebsrechnung des Geschäftsjahres 1957

Compte d'exploitation de l'exercice 1957

	Pos.	Budget 1957	Rechnung 1957 Compte 1957	Budget 1958
		Fr.	Fr.	Fr.
Einnahmen — Recettes				
Saldovortrag — Solde de l'année précédente	1	—	—	—
Mitgliederbeiträge — Cotisations des membres	2	337 000	355 351.80	470 000
Zinsen von Wertschriften und Konto-Korrentguthaben abzüglich Schuld-Zinsen — Intérêts des titres et avoirs en compte-courant après déduction des intérêts débiteurs	3	11 000	11 460.26	6 000
Sonstige Einnahmen — Recettes diverses	4	15 000	5 184.40	16 000
Total der Einnahmen — Total des recettes		*363 000*	*371 996.46*	492 000
Ausgaben — Dépenses				
Sekretariat — Secrétariat	7	234 700	258 701.75	252 700
Beitrag an die Gemeinsame Verwaltungsstelle des SEV und VSE — Subvention à l'Administration Commune de l'ASE et de l'UCS	8	102 000	109 000.—	158 800
Vorstand, Kommissionen und Reisen — Comité et Commissions de l'ASE ...	9	16 500	17 282.40	16 500
Steuern (SEV + Technische Prüfanstalten) — Impôts directs (ASE + Institutions de Contrôle)	10	21 000	6 163.55	21 000
Mitgliedschaftsbeiträge an selbständige Kommissionen des SEV und VSE sowie an andere schweizerische und internationale Vereinigungen — Cotisations à des Commissions indépendantes de l'ASE et de l'UCS ainsi qu'à d'autres associations suisses et internationales	11	23 000	25 909.—	23 000
Beiträge und Rückstellungen für besondere Studien — Contributions et provisions pour des études spéciales	12	2 000	2 000.—	2 000
Rücklagen, Tilgung von Defiziten — Fonds de réserves, amortissement de déficits	13	—	—	3 000
Internationale Konferenzen und Diverses — Conférences internationales et frais divers	14	19 000	33 941.25	15 000
Total der Ausgaben — Total des dépenses		*418 200*	*452 997.95*	492 000
Mehrbetrag der Ausgaben ... Excédent des dépenses		55 200	81 001.49	—

Budget des SEV für das Jahr 1959 — Budget de l'ASE pour l'exercice 1959

Bezeichnung der Kontengruppen Définition des groupes de comptes	Kontengruppe Groupe de comptes No.	Budget 1959
		Fr.
Einnahmen — Recettes		
Erlös aus Mitgliederbeiträgen an den SEV — Produit des cotisations de membres	61	507 000
Nebenerlöse — Produits auxiliaires	64	—
Interne Gutschriften und Beiträge — Contributions et bonifications internes	65	—
Betrieblicher Kapitalertrag — Produit des capitaux d'exploitation	67	18 500
Total der Einnahmen — Total des recettes		525 500
Ausgaben — Dépenses		
Personal-Aufwand — Charges relatives au personnel	40	221 000
Mietzinse — Loyers	41	22 600
Kapitalzinsen und Finanzspesen — Intérêts du capital et frais financiers	42	8 000
Unterhalt, Reparatur und Neuanschaffung von Betriebseinrichtungen — Entretien, réparations et remplacement d'installations et de mobilier	43	5 000
Abschreibungen und Rücklagen für Erneuerung des betrieblichen Anlagevermögens — Amortissements et réserves pour le renouvellement de l'actif immobilisé	44	41 400
Sachversicherungen und Gebühren — Primes d'assurances, taxes et contributions	45	500
Energie, Betriebs- und Hilfsmaterial — Electricité, eau et gaz; autres matières auxiliaires	46	—
Büro- und Verwaltungsspesen — Frais de bureau et d'administration	47	48 000
Werbung — Propagande et publicité	48	—
Beiträge an Kommissionen, Entschädigungen für Verwaltungs- und auswärtige Tätigkeit, sonstige Betriebsaufwendungen — Subventions à des commissions, Indemnités administratives et frais de déplacement, charges d'exploitation diverses	49	169 000
Vermögens- bzw. Kapitalsteuern — Impôts directs	76	10 000
Total der Ausgaben — Total des dépenses		525 500

SEV - ASE

Bilanz am 31. Dezember 1957 — Bilan au 31 décembre 1957

AKTIVEN — ACTIF	Fr.	PASSIVEN — PASSIF	Fr.
Umlaufvermögen — Actif mobilisé		**Fremdkapital — Capital étranger**	
Kasse — Caisse	16 000.65	Lieferanten-Kreditoren — Créanciers fournisseurs	436 372.83
Postcheck — Compte de chèques postaux	41 147.51	Übrige Kreditoren — Autres créanciers	186 665.56
Banken — Banques	334 011.70	Interne Konto-Korrente — Comptes-courants internes	220 628.23
Wertschriften und Depositenhefte — Titres	77 980.40	Transitorische Passiven — Passifs transitoires	1 916.25
Interne Konto-Korrente — Comptes courants internes	64 098.85	Darlehensschulden — Emprunts à long terme	1 000 000.—
Guthaben bei Kunden und Mitgliedern — Créances sur clients et membres	37 979.19	Hypothekarschulden — Dettes hypothécaires	2 351 914.50
Übrige kurzfristige Forderungen — Autres créances à court terme ...	98 799.43	Obligationenanleihen — Emprunt par obligations	994 000.—
Vorräte an Materialien und Waren — Stocks de matières et de marchandises	30 051.40	**Eigenkapital — Capital propre**	
Transitorische Aktiven — Actifs transitoires	2 159.55	Kapital — Capital	82 302.37
		Reserven — Réserves	14 000.—
		Gewinnvorträge — Bénéfices reportés	559.87
Anlagevermögen — Actif immobilisé			
Grundstücke und Gebäude — Bienfonds (Immeubles)	4 489 128.44		
Betriebseinrichtungen — Installations servant à l'exploitation	16 001.—		
Aktive Berichtigungsposten — Comptes de régularisation actifs			
Verlust des Rechnungsjahres — Perte de l'exercice (SEV — ASE)	81 001.49		
	5 288 359.61		5 288 359.61
Aktive Ergänzungsposten — Comptes complémentaires actifs		**Passive Ergänzungsposten — Comptes complémentaires passifs**	
Sparversicherungs-Effekten — Couverture des Fonds de retraite individuels	91 857.20	Sparversicherungs-Guthaben des Personals — Fonds de retraite individuels en faveur du personnel ...	91 857.20

Studienkommissions-Fonds — Fonds de la commission d'études

		Fr.
Einnahmen — Recettes		
Bestand am 1. Januar 1957 — Solde au 1er janvier 1957		22 978.05
Zinsen des Jahres 1957 — Intérêts de l'exercice 1957		1 610.40
		24 588.45
Ausgaben — Dépenses		
Beiträge für Studien — Contributions en faveur de recherches	100.—	
Bankspesen — Frais de banque	28.—	128.—
Bestand am 31. Dezember 1957 — Solde au 31 décembre 1957		24 460.45

Denzler-Fonds — Fonds Denzler

		Fr.
Einnahmen — Recettes		
Bestand am 1. Januar 1957 — Solde au 1er janvier 1957		61 045.75
Zinsen des Jahres 1957 — Intérêts de l'exercice 1957...		1 912.45
		62 958.20
Ausgaben — Dépenses		
12. Preisaufgabe der Denzler-Stiftung (2 Preise) — 12e concours du Fonds Denzler (2 prix) ...	3 500.—	
13. Preisaufgabe der Denzler-Stiftung (2 Preise) — 13e concours du Fonds Denzler (2 prix) ...	2 500.—	
Kosten für die Begutachtung der Arbeiten — Frais d'expertise	300.—	
Bankspesen 1957 — Frais de banque 1957	30.80	6 330.80
Bestand am 31. Dezember 1957 — Solde au 31 décembre 1957		56 627.40

Personalfürsorgefonds der Institutionen des SEV und VSE
Fonds de prévoyance du personnel des Institutions de l'ASE et de l'UCS

		Fr.
Einnahmen — Recettes		
Bestand am 1. Januar 1957 — Solde au 1er janvier 1957		178 984.10
Zinsen des Jahres 1957 — Intérêts de l'exercice 1957		5 390.60
Übrige Einnahmen — Recettes diverses		12 610.—
		196 984.70
Ausgaben — Dépenses		
Beiträge an Witwen ehemaliger Angestellter, Teuerungszulagen an Rentenbezüger und sonstige Unterstützungen — Versements aux veuves d'anciens employés, allocations de renchérissement aux retraités et autres secours	7 554.20	
Amtliche Gebühren für Rechnungsabnahme, Bankspesen u. a. — Taxes officielles pour l'approbation des comptes, frais de banque, etc.	76.70	7 630.90
Bestand am 31. Dezember 1957 — Solde au 31 décembre 1957		189 353.80

SEV — ASE

Liegenschaftenrechnung des Geschäftsjahres 1957
Compte de résultats des immeubles pour l'exercice 1957

	Pos.	Budget 1957	Rechnung Compte 1957	Budget 1958
		Fr.	Fr.	Fr.
Einnahmen — Recettes				
Saldovortrag — Solde de l'année précédente	1	—.—	3 530.80	—.—
Miete der Gemeinsamen Verwaltungsstelle — Loyer de l'administration Commune de l'ASE et de l'UCS	2	7 000.—	7 000.—	15 800.—
Miete des SEV-Sekretariates — Loyer du secrétariat de l'ASE	3	9 000.—	9 000.—	14 000.—
Miete des Starkstrominspektorates — Loyer de l'Inspectorat des Installations à courant fort	4	22 500.—	22 500.—	29 000.—
Miete der Materialprüfanstalt — Loyer de la station d'essai des matériaux	5	102 000.—	102 000.—	113 500.—
Miete der Eichstätte — Loyer de la station d'étalonnage	6	63 000.—	63 000.—	63 000.—
Mietzinseinnahmen der Liegenschaft Seefeldstrasse 305 — Produit de la location de l'immeuble Seefeldstrasse 305	7	18 000.—	16 500.—	18 000.—
Mietzinseinnahmen der Liegenschaft Zollikerstrasse 238 — Produit de la location de l'immeuble Zollikerstrasse 238	8	16 000.—	15 113.20	16 600.—
Diverse Mieten und sonstige Einnahmen — Loyers divers et autres recettes	9	6 000.—	4 092.15	7 600.—
Total der Einnahmen — Total des recettes		243 500.—	242 736.15	277 500.—
Ausgaben — Dépenses				
Kapitalzinsen — Intérêts du capital	10	110 000.—	107 565.87	118 500.—
Gehälter und Personalversicherung — Appointements et assurance du personnel	11	33 000.—	29 401.25	42 000.—
Löhne und Material für die Reinigung — Salaires et matériel pour le nettoyage des locaux	12	28 000.—	29 024.40	
Heizungskosten, Strom für Beleuchtung — Chauffage et éclairage	13	25 000.—	18 777.10	25 000.—
Liegenschaftensteuern, Versicherungen, Wasserzins, Kehrichtabfuhr usw. — Taxes immobilières, primes d'assurances, eau, service de voirie, etc.	14	5 500.—	4 683.20	7 000.—
Unterhalt der Liegenschaften, Reparaturen und Neuanschaffungen — Entretien des immeubles, réparations et remplacements d'installations	15	5 000.—	12 339.75	5 000.—
Verwaltungsunkosten, Diverses — Frais d'administration et divers	16	20 000.—	19 278.30	20 000.—
Amortisationen und Rücklagen für Erneuerungen — Amortissement et fonds de renouvellement	17	17 000.—	21 540.70	60 000.—
Total der Ausgaben — Total des dépenses		243 500.—	242 610.57	277 500.—
Mehrbetrag der Einnahmen — Excédent des recettes		—.—	125.58	—.—

SEV — ASE

Budget der Liegenschaftenrechnung für das Jahr 1959
Budget du compte de résultats des immeubles pour l'exercice 1959

Bezeichnung der Kontengruppen Définition des groupes de comptes	Kontengruppe Groupe de comptes No.	Budget 1959
Einnahmen — Recettes		Fr.
Saldovortrag — Solde de l'exercice précédent		—.—
Erlös aus internen Mietwert-Gutschriften der SEV-Institutionen (Sekretariate, Prüfanstalten und Kommissionen) — Valeur locative des locaux occupés par les Institutions de l'ASE (Secrétariats, Institutions de Contrôle, Commissions)	700	320 000.—
Erlös aus Mietzinseinnahmen — Loyers encaissés	702	36 000.—
Erlös aus sonstigen Liegenschaftserträgen — Autres produits des immeubles	703	1 000.—
Total der Einnahmen — Total des recettes		357 000.—
Ausgaben — Dépenses		
Ordentlicher Aufwand — Charges ordinaires	[705]	
Personalaufwand — Charges relatives au personnel	40	37 700.—
Kapitalzinsen und Finanzspesen — Intérêts du capital et frais financiers	42	156 250.—
Unterhalt, Reparatur und Neuanschaffungen — Entretien, réparations et renouvellement ...	43	19 500.—
Abschreibungen und Rücklagen für Erneuerungen — Amortissements et fonds de renouvellement	44	100 000.—
Versicherungen und Gebühren — Primes d'assurances, taxes et contributions	45	7 300.—
Energie, Betriebs- und Hilfsmaterial — Courant électrique eau, gaz; autres matières auxiliaires	46	29 000.—
Büro- und Verwaltungsspesen — Frais de bureau et d'administration	47	750.—
Sonstige Betriebsaufwendungen — Charges d'exploitation diverses	49	6 500.—
Ausserordentlicher Aufwand — Charges extraordinaires	706	—.—
Total der Ausgaben — Total des dépenses		357 000.—

Rapport sur l'activité des Institutions de Contrôle pendant l'année 1957

Inspectorat des installations à courant fort

En 1957, l'*Inspectorat de l'Association* a conclu de nouveaux contrats pour le contrôle régulier d'installations à courant fort avec 2 entreprises électriques et 68 autres exploitations. 2 contrats avec des entreprises électriques et 19 avec d'autres exploitations ont été résiliés parce qu'ils venaient à échéance, que l'exploitation avait cessé d'exister ou qu'ils avaient été dénoncés. D'une manière générale, on a constaté que les propriétaires d'exploitations à courant fort tiennent leurs installations dans un état conforme aux prescriptions et mettent également à profit les conseils qui leur sont donnés dans les rapports de contrôle.

En sa qualité d'*Office fédéral de contrôle*, l'Inspectorat doit s'occuper principalement de l'examen et de l'approbation de nouveaux projets d'installations à courant fort. Le développement dans ce domaine d'activité de l'Inspectorat est indiqué par le tableau I.

Le rapide développement dans le domaine des projets d'aménagement du réseau suisse à très haute tension a donné beaucoup plus à faire à la Section

Activité de l'Inspectorat dans la procédure d'approbation de projets — Tableau I

Projets présentés	1956	1957	1956	1957
Pour des lignes				
à savoir: lignes à haute tension	1352	1554		
supports de construction spéciale	63	39		
lignes à basse tension	62	46	1477	1639
Pour installations de machines				
à savoir: construction, extension ou transformation d'usines génératrices . .	42	39		
postes de couplage et dispositifs de mesure à haute tension . . .	35	111		
moteurs à haute tension et installations de réglage de la tension .	15	13		
postes de transformation	1254	1233		
redresseurs, dépoussiéreurs électriques, postes de départ de câbles, installations d'essais, condensateurs, chaudières électriques, etc. . .	45	45	1391	1441
Total des projets présentés			2868	3080

des installations à très haute tension. Au cours de l'exercice écoulé, l'Inspectorat a reçu 26 autres projets de nouvelles lignes ou de modification et de complétement de lignes existantes, dont la nécessité et l'intégration dans le plan général du réseau à très haute tension devaient être examinées. Pour 15 de ces installations, la procédure d'approbation a pu être engagée et 7 d'entre elles ont été approuvées. La question de la future réglementation du transport de l'énergie électrique en provenance des cantons des Grisons, du Tessin et du Valais a donné lieu à de nombreuses conférences avec des autorités et offices fédéraux et cantonaux, ainsi qu'avec des représentants des entreprises électriques. La procédure d'approbation des projets de lignes de cette ampleur devient de plus en plus compliquée. Cela oblige à rechercher et à examiner de nombreuses variantes des tracés, puis à les soumettre à nouveau aux autorités compétentes, de sorte qu'il est inévitable que la procédure traîne en longueur, ce qui place souvent les entreprises dans une situation difficile.

Les matériels d'installation figurant dans la Section A de la Liste du Règlement concernant le signe distinctif de sécurité ne peuvent plus être mis sur le marché, depuis le 1er juillet 1954, que s'ils sont munis du signe distinctif de sécurité ou de la marque de qualité de l'ASE. Entre temps, le dernier délai de transition pour tous les matériels d'installation figurant dans la Section B de la dite Liste est expiré; en conséquence, depuis le 1er juillet 1957, tous ces matériels et appareils ne peuvent être mis sur le marché que sur la base d'une autorisation provisoire de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort. Il y a également lieu d'attirer l'attention sur le fait que des électriciens d'entreprises ne peuvent être engagés que sur autorisation de l'entreprise électrique ou de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort, dans le cas des propriétaires de postes de transformation ou d'installations pour leur propre alimentation en énergie électrique.

A fin juin 1957, M. R. Huber, inspecteur auxiliaire, a pris sa retraite après 22 années de service. Nous lui réitérons ici nos sincères remerciements pour le travail accompli avec fidélité durant ces nombreuses années. A fin décembre, MM. F. Walter et W. Rothenfluh, inspecteurs, ont quitté le service de l'Inspectorat. Nous les remercions également du travail accompli consciencieusement et avec zèle. M. F. Walter s'est acquis de grands mérites en dirigeant impeccablement la Section des installations intérieures et en collaborant activement au projet des nouvelles Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures.

Station d'essai des matériaux

En 1957, la Station d'essai des matériaux a exécuté 1769 ordres, contre 1488 en 1956. Le nombre des échantillons essayés n'a toutefois été que de 10 212, contre 13 705 l'année précédente. Cette diminution provient du fait qu'il y eut de moins grandes séries d'isolateurs de lignes aériennes à essayer.

En ce qui concerne les différentes catégories, il y a lieu de mentionner ce qui suit:

I. Matériel d'installation

Les essais de *conducteurs isolés* sont demeurés dans le cadre habituel. On a procédé à des épreuves d'admission de câbles à isolation thermoplastique légèrement armés et, pour une maison, de tous les conducteurs à isolation thermoplastique pour montage à demeure, qui constituent son programme de fabrication. Vers la fin de l'année, on a achevé pour deux maisons des essais détaillés de conducteurs isolés aux silicones pour admission à des températures jusqu'à 150...175 °C.

Des essais de *tubes d'installation* à base de polyéthylène ont été effectués pour environ 25 commettants. Les travaux au sein du groupe de travail de la Commission pour les installations intérieures, chargé d'élaborer des prescriptions et méthodes d'essais pour tous les types de tubes d'installation, prirent beaucoup de temps.

Le nombre des ordres d'essais pour *fiches, prises de courant, interrupteurs, matériel de sécurité, etc.*, a considérablement augmenté par rapport à l'année précédente. L'emménagement dans les nouveaux locaux d'essais du bâtiment ouest a eu lieu en juin. On dispose désormais de beaucoup plus de place, mais il faudra encore compléter en partie les équipements pour les essais. Il manque notamment des bobines d'inductance pour les essais de la puissance de couplage d'interrupteurs et de coupe-circuit, ainsi qu'un transformateur pour courants de court-circuit de forte intensité.

Les renseignements et les travaux préparatoires pour les Prescriptions de sécurité ont également pris passablement de temps.

En 1957, on a procédé au déménagement du *Laboratoire à haute tension* de Letten et à l'emménagement dans le nouveau local de la Seefeldstrasse. Outre les essais usuels, la nouvelle installation de choc a permis de procéder également à des essais de condensateurs à haute tension de grande capacité (5000 pF).

II. Lampes et luminaires

En raison des circonstances mentionnées dans le rapport annuel de 1956, les essais continus de jour et de nuit n'ont pu reprendre avec le nouveau régulateur à induction et avec l'autotransformateur qu'à la fin de décembre 1956, pour exécuter les épreuves périodiques de lampes à incandescence des années 1954 et 1955. Celles de 1954 ont été achevées et, actuellement, les lampes de 1955 et 1956 sont essayées sur la plateforme. L'obtention des lampes à incandescence pour les épreuves périodiques de 1957 et 1958 concerne l'année 1958, ce qui explique l'importante diminution du nombre des lampes essayées indiqué dans la statistique.

En 1957, on a en outre étalonné 16 luxmètres et 44 lampes à incandescence étalons. Actuellement, 47 lampes à fluorescence et 153 lampes à incandescence spéciales subissent l'essai de durée de vie et sont périodiquement examinées au photomètre.

III. Appareils domestiques et pour les métiers, transformateurs de faible puissance, etc.

Le groupe chargé des essais de cette catégorie de matériel a été de plus en plus occupé pour toutes sortes d'appareils. Depuis le 1er juillet 1956, les appareils domestiques à commande par moteur étaient soumis à l'essai obligatoire et, depuis le 1er juillet 1957, également les appareils électrothermiques, tels que les appareils de cuisson et de chauffage, de même que les outils électriques à main, de sorte que le nombre des objets à essayer a fortement augmenté. La réponse aux demandes par téléphone ou par correspondance, ainsi que les conseils en vue de modifications à apporter aux appareils non conformes aux prescriptions, ont également pris beaucoup de temps. Après de nouvelles perturbations dues aux travaux d'emménagement dans le bâtiment médian, les nouveaux locaux d'essais purent être occupés durant le second semestre de l'année. La place disponible est beaucoup plus grande, ce qui facilite énormément l'exécution des ordres.

IV. Machines, transformateurs et condensateurs

Les nombreux condensateurs jusqu'à 314 Var, qui devaient être essayés selon les nouvelles Prescriptions, occasionnèrent un surcroît de travail. En outre, il a fallu essayer quelques moteurs et procéder à des essais d'échauffement de bornes pour conducteurs câblés.

Les deux ingénieurs chargés des mesures à l'extérieur furent constamment occupés par des essais de réception de transformateurs, alternateurs, redresseurs à contacts, câbles à haute tension, bobines d'alternateurs, ainsi que par des mesures d'alternateurs et de transformateurs et par l'établissement de procès-verbaux.

V. Matériaux

Les essais d'huiles fraîches pour transformateurs se sont poursuivis comme de coutume, tandis que ceux d'huiles usées, pour se rendre compte si elles sont encore utilisables, furent plus nombreux, car plusieurs entreprises électriques firent systématiquement examiner l'huile de tous leurs transformateurs.

Les essais de matériaux isolants, en relation avec les essais relatifs à la sécurité exécutés par d'autres groupes, eurent lieu comme de coutume.

Les essais de matériels antidéflagrants selon le projet de Prescriptions furent en nette augmentation.

VI. Divers

Les piles, accumulateurs, ustensiles pour appareils électriques, etc., furent un peu plus nombreux, tant au point de vue des ordres, qu'à celui des objets à essayer.

En ce qui concerne la section de la *haute fréquence*, il y a lieu de mentionner ce qui suit:

Les mesures des tensions radioperturbatrices ont eu lieu comme de coutume. Dans le domaine des ondes ultracourtes, les mesures furent plus nombreuses. Des mesures des tensions perturbatrices ont été effectuées pour du matériel à haute tension jusqu'à 220 kV pour différentes entreprises électriques et fabriques. A partir du milieu de 1958, nous pourrons également mesurer des matériels pour 420 kV.

L'*atelier général*, qui a été quelque peu agrandi, fut fortement occupé par la revision de machines et appareils pour notre propre usage. Pour des clients, il a en outre confectionné 3 dispositifs complets pour essais sous pluie, ainsi que 20 éprouvettes à huile conformes aux prescriptions de l'ASE.

Le *bureau d'exploitation* s'est occupé, durant l'exercice écoulé, de l'établissement des plans et de l'exécution des travaux suivants:

— Alimentation en courant et aménagement dans le Laboratoire à haute tension, ainsi que dans le local de commande attenant.
— Raccordement à 6 kV pour le transformateur d'essais de 750 kVA dans le sous-sol du bâtiment ouest.

Au rez-de-chaussée et au deuxième étage du bâtiment médian ont été aménagés les deux locaux pour les essais d'appareils domestiques.

L'aménagement du *local des machines* dans le sous-sol du bâtiment médian a été achevé.

La construction d'un nouveau *local de climatisation* pour températures de —20 à +60 °C a été activement poussée, de sorte que ce local pourra être utilisé au printemps de 1958.

5 employés ont quitté la Station d'essai des matériaux et 3 nouveaux collaborateurs ont été engagés.

Station d'étalonnage

La statistique de 1957, à la page 792, indique que le nombre des ordres reçus a passé de 2100 à 2200, soit en augmentation d'environ 5 %. En outre, dans toutes les catégories, telles que compteurs, interrupteurs horaires, appareils de mesure et transformateurs de mesure, le nombre des objets à étalonner a été plus grand qu'en 1956.

Il y a lieu de noter ce qui suit au sujet des différentes catégories:

a) Compteurs

Le bureau de vérification 16 a reçu 12 993 compteurs monophasés et polyphasés, contre 10 943 l'année précédente. 9833 furent revisés, contre 7750 en 1956. Cette augmentation relativement grande a été aisément supportée par une meilleure répartition du personnel et par la remise en fonction d'un ancien poste d'étalonnage pour compteurs monophasés.

Nous avons également reçu en 1957 des compteurs neufs. Afin de réaliser de bons résultats financiers, il serait intéressant que notre Station d'étalonnage reçoive autant que possible des séries entières de compteurs neufs à étalonner, car pour les compteurs usagés les frais de revision ne peuvent être que difficilement maintenus dans une proportion raisonnable par rapport au coût de compteurs neufs. Il nous est souvent à peine possible de couvrir nos propres frais pour ces travaux de revision. Pour ce

motif, nous avons transmis au Bureau fédéral des poids et mesures des données, dans le but de faire promulguer de nouveaux tarifs, adaptés à la situation actuelle. Ces pourparlers n'en étaient qu'à leur début durant l'exercice écoulé.

b) Interrupteurs horaires

Nos ateliers de réparation ont reçu 102 interrupteurs horaires, soit 5 de plus qu'en 1956.

c) Appareils de mesure électrique

Le degré d'occupation des ateliers de réparation des appareils de mesure électrique fut constamment élevé; 2019 (1830 en 1956) appareils de mesure ont été essayés, dont 1832 (1579) furent revisés et réparés. Les nouveaux ateliers ont permis généralement de liquider les travaux dans de brefs délais. Notre personnel très expérimenté garantit un travail impeccable.

d) Transformateurs de mesure

Par rapport à l'année précédente, le nombre des transformateurs de courant, transformateurs de tension, transformateurs étalons et groupes de mesure étalonnés officiellement ou non a passé de 2163 à 2341 (augmentation de 8 % environ). Les deux ingénieurs chargés des essais de réception à l'extérieur furent fortement occupés par les étalonnages officiels ou non de transformateurs de tension magnétiques ou capacitifs, transformateurs de courant, transformateurs de câbles, groupes de mesure, ainsi que par des mesures de contrôle d'appareils enregistreurs et de compteurs.

En ce qui concerne le personnel de la Station d'étalonnage, il y a lieu de mentionner le départ de M. Ernst Meyer, technicien-électricien diplômé, qui dirigeait le groupe des appareils enregistreurs; nous lui exprimons nos chaleureux remerciements pour le travail infatigable qu'il a fourni durant 40 ans à la Station d'étalonnage.

Résultats des comptes

Le compte d'exploitation des Institutions de Contrôle pour l'année 1957 boucle avec un excédent de recettes de fr. 2762.79, après les amortissements et les versements usuels pour le fonds de prévoyance du personnel, les outillages et les renouvellements.

Zurich, le 27 mai 1958.

Pour la Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS

Le président de l'ASE: *H. Puppikofer*

Le président de l'UCS: *C. Aeschimann*

1. Entwicklung des Starkstrominspektorates als Vereinsinspektorat
Développement de l'Inspectorat des installations à courant fort comme organe de l'Association

Tabelle 1a, Anzahl der Verträge — Nombre des contrats

	1953	1954	1955	1956	1957
Abonnenten — Abonnés					
a) Elektrizitätswerke — entreprises électriques	540	550	554	552	552
b) industrielle und andere Betriebe — entreprises industrielles et autres	1053	1084	1130	1157	1206
Gesamtzahl der Verträge — Nombre total des contrats	1593	1634	1684	1709	1758

Tabelle 1b, Einnahmen aus Abonnementsverträgen — Total des versements des abonnés

	1953	1954	1955	1956	1957
Abonnenten — Abonnés	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
a) Elektrizitätswerke — entreprises électriques	239 032.70	240 309.20	241 976.20	242 373.70	238 391.20
b) industrielle und andere Betriebe — entreprises industrielles et autres	294 225.20	302 382.70	312 275.70	327 089.10	341 335.20
Total der Einnahmen — Total des versements	533 257.90	542 691.90	554 251.90	569 462.80	579 726.40
Durchschnittliche Einnahmen pro Vertrag — Versement moyen par contrat:					
a) Elektrizitätswerke — entreprises électriques	442.65	441.90	436.80	438.95	431.90
b) industrielle und andere Betriebe — entreprises industrielles et autres	279.40	278.90	276.40	282.60	283.05

2. Tätigkeit des Starkstrominspektorates als Vereinsinspektorat
Activité de l'Inspectorat des installations à courant fort comme organe de l'Association

	1953	1954	1955	1956	1957
Zahl der Inspektionen bei Elektrizitätswerken — Nombre des inspections d'entreprises électriques	535	552	526	513	484
Zahl der Inspektionen bei anderen Betrieben — Nombre des inspections d'autres exploitations	1367	1418	1487	1527	1436
Gesamtzahl der Inspektionen — Nombre total des inspections	1902	1970	2013	2040	1920

3. Tätigkeit des Starkstrominspektorates als eidgenössische Kontrollstelle
Activité de l'Inspectorat des installations à courant fort comme instance fédérale de contrôle

	1953	1954	1955	1956	1957
Zahl der eingereichten Vorlagen — Nombre de projets présentés	2363	2556	2590	2868	3080
Zahl der eingereichten Enteignungsbegehren — Nombre de demandes d'expropriation	4	6	10	12	9
Zahl der unabhängig von Enteignungsbegehren durchgeführten Inspektionen vollendeter Anlagen — Nombre d'inspections exécutées indépendamment de questions d'expropriation	873	1125	924	989	995
Zahl der Inspektionsberichte — Nombre de rapports d'inspections	775	764	773	685	742

4. Statistik der bei der Materialprüfanstalt eingegangenen Aufträge
Statistique des ordres remis à la Station d'essai des matériaux

Prüfgegenstände — Objets	Anzahl — Nombres de			
	Aufträge Ordres		Muster Echantillons	
	1956	1957	1956	1957
I. Installationsmaterial — Matériel d'installation	443	518	8469	5811
II. Lampen und Beleuchtungskörper — Lampes et luminaires	86	50	2255	367
III. Apparate für Haushalt, Gewerbe — Appareils domestiques pour les artisans, etc. ...	563	667	849	933
IV. Maschinen, Transformatoren und Kondensatoren — Machines, transformateurs et condensateurs	157	209	1232	1383
V. Materialien — Matériaux	207	271	845	1551
VI. Diverses — Divers	32	54	55	167
	1488	1769	13705	10212

5. Statistik der bei der Eichstätte eingegangenen Aufträge
Statistique des ordres remis à la Station d'étalonnage

Prüfgegenstände — Objets	Anzahl — Nombres de					
	Aufträge Ordres		Apparate — Appareils			
			geprüft essayés		davon revidiert dont révisés	
	1956	1957	1956	1957	1956	1957
I. Zähler — Compteurs	632	702	10943	12993	7750	9833
II. Schaltuhren — Interrupteurs horaires	40	43	97	102	97	102
III. Messinstrumente — Instruments de mesure	1002	1013	1830	2019	1579	1832
IV. Messwandler — Transformateurs de mesure	426	442	2163	2341	—	—
	2100	2200	15033	17455	9426	11767

Technische Prüfanstalten des SEV (TP) — Institutions de contrôle de l'ASE (IC)

Betriebsrechnung für das Jahr 1957 — Compte d'exploitation de l'exercice 1957

		Starkstrominspektorat Inspectorat des installations à courant fort			Materialprüfanstalt Station d'essai des matériaux			Eichstätte Station d'étalonnage			Total			
		Budget 1957	Rechnung Compte 1957	Budget 1959	Budget 1957	Rechnung Compte 1957	Budget 1959	Budget 1957	Rechnung Compte 1957	Budget 1959	Budget 1957	Rechnung Compte 1957	Budget 1959	
Einnahmen — Recettes	Pos.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Pos.
Saldo vom Vorjahr — Solde de l'année précédente		—	517.95		—	1 206.80		—	1 736.50		—	3 461.25		
Abonnemente: — Montant des abonnements:														
a) Elektrizitätswerke — Centrales d'électricité . .	1	145 200	145 609.30		3 000	5 622.20		93 800	87 159.70		242 000	238 391.20		1
b) Industrielle und andere Betriebe — Exploitations industrielles et autres		310 000	341 335.20		—	—		—	—		310 000	341 335.20		
Prüfgebühren und Expertisen — Taxes pour l'essai des appareils et expertises	2	28 500	43 481.10		579 000	800 775.65		386 000	496 683.75		993 500	1 340 940.50		2
Beiträge — Contributions	3	55 000	58 578.25		75 000	90 333.35		4 000	4 000.—		134 000	152 911.60		3
Vertragliche Leistung des Bundes an das Starkstrominspektorat — Contribution fédérale à l'Inspectorat	4	100 000	50 000.—		—	—		—	—		100 000	50 000.—		4
Gebühren für Planvorlagen — Emoluments pour les projets d'installations	5	282 000	497 033.—		—	—		—	—		282 000	497 033.—		5
Diverse Einnahmen — Recettes diverses	6	2 500	8 017.50		—	—		—	—		2 500	8 017.50		6
Total		923 200	1144 572.30	siehe Seite 794 — voir page 794	657 000	897 938.—	siehe Seite 794 — voir page 794	483 800	589 579.95	siehe Seite 794 — voir page 794	2 064 000	2 632 090.25	siehe Seite 794 — voir page 794	
Ausgaben — Dépenses														
Entschädigung an die Gemeinsame Verwaltungsstelle Indemnité payée à l'Administration commune . .	11	17 000	19 000.—		17 000	20 000.—		11 000	13 000.—		45 000	52 000.—		11
Gehälter und Löhne — Appointements	12	685 000	715 019.—		430 000	449 343.05		330 000	349 801.50		1 445 000	1 514 163.55		12
Reisespesen — Frais de voyages	13	95 000	92 516.60		7 000	4 988.50		800	443.65		102 800	97 948.75		13
Versicherungen, Pensionskasse — Assurances, caisse de pensions	14	50 000	134 542.75		30 000	51 058.15		25 000	31 152.05		105 000	216 752.95		14
Lokalmiete, Heizung, Beleuchtung, Reinigung usw.— Loyer des locaux, chauffage, éclairage, nettoyage, etc..	15	34 000	35 143.40		102 000	103 250.—		63 000	63 000.—		199 000	201 393.40		15
Betriebsstrom — Courant électr. pour l'exploitation	16	—	—		15 000	13 333.05		3 000	2 317.45		18 000	15 650.50		16
Materialien — Matériaux	17	—	—		4 000	2 136.34		35 000	49 380.85		39 000	51 517.19		17
Bureau-Unkosten, Porti, Telephon usw. — Frais de bureaux, ports, téléphone, etc.	18	27 000	40 046.15		13 000	17 534.—		8 000	9 630.05		48 000	67 210.20		18
Diverse Unkosten — Frais divers	19	—	—		15 000	10 443.40		5 000	4 498.60		20 000	14 942.—		19
Mobiliar, Werkzeuge und Instrumente — Mobilier, outillage, instruments	20	4 000	50 982.20		20 000	212 322.67		3 000	60 612.55		27 000	323 917.42		20
Rücklagen für Erneuerungen usw. — Versement au fonds de renouvellement	21	—	30 000.—		—	—		—	—		—	30 000.—		21
Vorbereitende Studien und Versuche für Normalien, Leitsätze usw. — Etudes préparatoires et essais pour les normes, recommandations, etc.	22	10 000	13 277.50		2 000	2 554.—		—	—		12 000	15 831.50		22
Personalfürsorge — Prévoyance pour le personnel .	23	1 200	13 000.—		2 000	10 000.—		—	5 000.—		3 200	28 000.—		23
Total		923 200	1143 527.60		657 000	896 963.16		483 800	588 836.70		2 064 000	2 629 327.46		
Mehrbetrag der Einnahmen — Excédent des recettes			1 044.70			974.84			743.25			2 762.79		

Technische Prüfanstalten des SEV (TP) — Institutions de Contrôle de l'ASE (IC)

Budget für das Jahr 1959 — Budget pour l'exercice 1959

Bezeichnung der Kontengruppe Définition des groupes de comptes	Kontengruppe Groupe de comptes No.	Starkstrominspektorat Inspectorat des installations à courant fort Budget 1959	Materialprüfanstalt Station d'essai des matériaux Budget 1959	Eichstätte Station d'étalonnage Budget 1959	TOTAL Budget 1959
		Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Einnahmen — Recettes					
Saldovortrag — Solde de l'année précédente	—	—	—	—	—
Erlös aus direkt verrechenbaren Arbeiten und Leistungen der TP — Produit des travaux et services facturés par les IC	62	490 000.—	339 200.—	558 000.—	1 387 200.—
Erlös aus externen Pauschalentschädigungen und externen Beiträgen an die TP — Produit des subventions et des contributions forfaitaires versées aux IC	63	590 000.—	460 000.—	15 000.—	1 065 000.—
Nebenerlöse — Produits auxiliaires	64	3 000.—	—	—	3 000.—
Interne Gutschriften und Beiträge — Contributions et bonifications internes	65	—	10 000.—	—	10 000.—
		1 083 000.—	809 200.—	573 000.—	2 465 200.—
Ausgaben — Dépenses					
Personalaufwand — Charges relatives au personnel	40	827 800.—	541 000.—	402 000.—	1 770 800.—
Mietzinse — Loyers	41	49 000.—	151 200.—	83 600.—	283 800.—
Kapitalzinsen und Finanzspesen — Intérêts du capital et frais financiers	42	—	—	—	—
Unterhalt, Reparatur und Neuanschaffung von Betriebseinrichtungen — Entretien, réparations et remplacement d'installations de l'exploitation	43	21 100.—	30 000.—	6 400.—	57 500.—
Abschreibungen und Rücklagen für Erneuerungen des betrieblichen Anlagevermögens — Amortissements et constitution de réserves pour le renouvellement des installations de l'exploitation	44	—	10 000.—	—	10 000.—
Sachversicherungen und Gebühren — Primes d'assurances, taxes et contributions	45	—	2 000.—	1 000.—	3 000.—
Energie, Betriebs- und Hilfsmaterial — Courant électrique, eau et gaz; autres matières auxiliaires	46	—	20 000.—	4 500.—	24 500.—
Büro- und Verwaltungsspesen — Frais de bureau et d'administration	47	40 100.—	20 000.—	10 500.—	70 600.—
Werbung — Propagande et publicité	48	—	1 000.—	—	1 000.—
Sonstige Betriebsaufwendungen — Charges d'exploitation diverses	49	143 000.—	34 000.—	14 000.—	191 000.—
Material-Aufwand — Charges relatives aux matières premières	32-35	2 000.—	—	51 000.—	53 000.—
		1 083 000.—	809 200.—	573 000.—	2 465 200.—
Mehrbetrag der Einnahmen — Excédent des recettes		—	—	—	—

Bilanz der Technischen Prüfanstalten des SEV am 31. Dezember 1957
Bilan des Institutions de Contrôle de l'ASE au 31 décembre 1957

AKTIVEN — ACTIF	Fr.
Umlaufsvermögen — Actif mobilisé	
Postcheck — Compte de chèques postaux	73 010.85
Banken — Banques	69 515.50
Wertschriften und Depositenhefte — Titres	344 243.00
Interne Konto-Korrente (SEV) — Comptes courants internes (ASE)	163 607.11
Guthaben bei Kunden und Mitgliedern — Créances sur clients et membres	147 899.11
Übrige kurzfristige Forderungen — Autres créances à court terme	33 769.15
Vorräte an Materialien und Waren — Stocks de matières et de marchandises	1.—
Transitorische Aktiven — Actifs transitoires	81.95
Anlagevermögen — Actif immobilisé	
Betriebseinrichtungen — Installations servant à l'exploitation	20 399.—
Fahrzeuge — Véhicules	—.—
Langfristige Konto-Korrentvorschüsse — Prêts à long terme	1 000 000.—
	1 852 526.67
Aktive Ergänzungsposten — Comptes complémentaires actifs	
Kautions-Effekten — Dépôts de cautionnement	327 900.—
Sparversicherungs-Effekten — Couvertures des Fonds de retraite individuels	123 563.15

PASSIVEN — PASSIF	Fr.
Fremdkapital — Capital étranger	
Lieferanten-Kreditoren — Créanciers-fournisseurs	77 569.63
Übrige Kreditoren — Autres créanciers	317 403.25
Transitorische Passiven	14 791.—
Eigenkapital — Capital propre	
Kapital — Capital	250 000.—
Reserven — Réserves	1 190 000.—
Gewinnvortrag — Bénéfice reporté	2 762.79
	1 852 526.67
Passive Ergänzungsposten — Comptes complémentaires passifs	
Kautionen für Qualitäts- und Sicherheitszeichen — Cautionnements pour les marques de «qualité» et de «sécurité»	327 900.—
Sparversicherungs-Guthaben des Personals — Fonds de retraite individuels en faveur du personnel	123 563.15

Commission de corrosion

34e rapport et comptes de l'année 1957

présentés à

la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux (SSIGE), Zurich,
l'Union d'entreprises Suisses de Transport (UST), Berne,
l'Association Suisse des Electriciens (ASE), Zurich,
la Direction générale des Postes, Télégraphes et Téléphones (PTT), Berne, et
la Direction générale des chemins de fer fédéraux (CFF), Berne.

Généralités

En 1957, la Commission de corrosion présentait la composition suivante:

Président:

E. Juillard, professeur à l'Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne, Lausanne.

Membres de la Commission:

Délégués de la SSIGE:

E. Bosshard, directeur du Service des eaux de la Ville de Zurich, Zurich.

H. Raeber, secrétaire général de la SSIGE, Zurich.

Délégués de l'UST:

O. Bovet, directeur des Tramways de Neuchâtel, Neuchâtel.

P. Payot, directeur du Tramway Vevey–Montreux–Chillon–Villeneuve, Clarens.

Délégués de l'ASE:

E. Juillard, professeur à l'Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne, Lausanne.

H. W. Schuler, ingénieur-conseil et privat-docent à l'Ecole Polytechnique Fédérale, Zurich.

A. Strehler, directeur du Service de l'électricité de la Ville de Saint-Gall, Saint-Gall.

Délégués des PTT:

H. Koelliker, chef de la Section des mesures de protection et des services techniques de la Direction générale des PTT, Berne.

H. Meister, chef de service à la Section de l'essai des matériaux de la Direction générale des PTT, Berne.

Délégués des CFF:

A. Borgeaud, adjoint de l'ingénieur en chef de la Division des travaux de la Direction générale des CFF, Berne.

P. Tresch, chef de la Division des usines électriques de la Direction générale des CFF, Berne.

Office de contrôle:
(301, Seefeldstrasse, Zurich 8)

O. Hartmann, ingénieur, Zurich (chef de l'Office de contrôle).

La Commission de corrosion a tenu deux séances, à Berne, sous la présidence de M. E. Juillard, président. A la 39e séance, le 10 janvier 1957, diverses questions concernant le nouveau financement et l'extension du domaine d'activité de la Commission furent examinées. Lors de la séance technique, qui se tint l'après-midi et à laquelle participèrent également les représentants de 5 entreprises industrielles et du LFEM, le chef de l'Office de contrôle donna des renseignements sur d'intéressantes investigations concernant la corrosion en 1956 et sur quelques questions actuelles de la protection contre la corrosion. La 40e séance, le 8 juillet 1957, fut consacrée à l'approbation du rapport annuel et des comptes de 1956, ainsi que du budget pour 1958. Le deuxième projet de la nouvelle teneur des Recommandations, qui sera examiné en 1958, fut remis aux membres de la Commission.

Travaux exécutés par l'Office de contrôle

A. Investigations contractuelles et périodiques

1. *Chemin de fer Schaffhouse–Schleitheim:* Mesures complémentaires à des canalisations d'eau à Schleitheim.
2. *Chemin de fer Zurich Stadelhofen–Forch–Esslingen:* Mesures complémentaires à Zollikerberg.
3. *Genève:* Investigations générales des conditions de corrosion dans la région de Genève–La Plaine.

Depuis l'inauguration de la traction électrique sur le parcours d'environ 15 km entre Genève et La Plaine de la ligne Genève–Bellegarde, des conditions de corrosion indésirables et qui exigeront d'importantes mesures de protection existent pour les canalisations et câbles souterrains, ainsi que pour de grandes installations de citernes à proximité de Genève. Cette ligne, alimentée en courant continu à 1500 V, est celle de Genève–Bellegarde–Lyon de la SNCF et assure également le trafic local Genève–La Plaine des CFF. Ce système de traction donne lieu à un danger de corrosion plus ou moins accentué, du fait que les voies des CFF voisines, qui ne peuvent pas être séparées de celles de la SNCF par des éclisses isolantes, transmettent les courants continus français sur de grandes distances. Dans le cas de Genève–La Plaine, les conditions sont particulièrement défavorables, car une sous-station (Vieux-Bureau) située à 6 km de Genève-Cornavin travaille en parallèle avec celle de Longeray sur territoire français, à 27 km de Genève. Un autre facteur qui complique les conditions est le fait que la charge est inégalement répartie entre ces deux sous-stations. Lorsque la sous-station de Vieux-Bureau est plus fortement chargée que celle de Longeray, il en résulte aux alentours de Vieux-Bureau une zone de corrosion accentuée, où le potentiel des voies par rapport à la terre environnante atteint des valeurs négatives de 30 V à proximité immédiate du raccordement de la ligne de retour du courant. Par contre, lorsque la charge de la sous-station de Vieux-Bureau est plus faible, les voies aux alentours de Vieux-Bureau ne deviennent négatives que quelques minutes après le départ d'un train à Genève, les valeurs ne dépassant pas — 5 V, tandis que lors du passage d'un train près de la sous-station les voies présentent un potentiel positif jusqu'à + 15 V. Dans les environs immédiats de la sous-station de Vieux-Bureau, c'est-à-dire à Cointrin et à Vernier, les voies croisent plusieurs routes dans lesquelles se trouvent des conduites de gaz et des canalisations d'eau, ainsi que des câbles à courant fort et téléphoniques, qui sont par conséquent soumis à un grand danger de corrosion. Ce danger peut être supprimé par un drainage électrique, mais les alternances négatives et positives du potentiel des voies exigent le montage d'organes de blocage (cellules redresseuses, par exemple) dans ces liaisons de drainage. Etant donné que d'importantes installations de citernes à carburants et combustibles se trouvent dans la région de Vernier à Châtelaine, ainsi qu'à La Plaine, il s'agissait de prendre également des mesures de protection appropriées contre l'action dangereuse de courants vagabonds sortants. Il fallait veiller avant tout à ce qu'il n'existe pas de liaisons métalliques directes entre ces installations et les voies du chemin de fer, par lesquelles des courants vagabonds pourraient pénétrer dans les installations de citernes, aux moments où le potentiels des voies est positif, et utiliser ces installations comme des «plaques de terre», les soumettant ainsi à un grave danger de corrosion. Il ne doit également pas y avoir de liaisons métalliques entre canalisations souterraines et les voies, sinon des courants vagabonds pourraient pénétrer dans les installations de citernes par l'intermédiaire du conducteur neutre de l'installation électrique et provoquer des corrosions en passant ensuite des citernes à la terre.

Dans certains cas, il aurait été possible de supprimer ce danger en établissant un drainage électrique entre les citernes et les voies, mais lors des fortes charges du chemin de fer les courants vagabonds s'écoulant vers les citernes par le conducteur neutre seraient alors si intenses, qu'il en résulterait un

échauffement excessif du conducteur neutre. Dans ce cas, on ne peut avoir recours qu'au montage d'un transformateur d'isolement dans l'installation électrique de l'installation en question. Pour les grandes installations, comme celle de la Carbura à La Plaine, on a créé des îlots électriques, en séparant électriquement du réseau local les tuyauteries et l'installation électrique de l'installation de citernes proprement dite, ce qui a été obtenu par le montage de joints isolants dans les tuyauteries, le montage d'un transformateur d'isolement pour l'installation électrique et une introduction isolée du câble téléphonique. Cela a permis d'abaisser à la valeur de protection désirée le potentiel électrique des tuyauteries et des câbles dans l'installation proprement dite, par soutirage électrique, de sorte qu'il n'y a plus lieu de craindre une corrosion. L'appareil de protection de l'installation de la Carbura est équipé d'un dispositif qui maintient automatiquement le potentiel à une valeur constante. Pour les canalisations et les câbles aux passages à niveau entre Cointrin et Satigny, on prévoit des liaisons de drainage aux voies du chemin de fer, avec interposition de cellules de blocage, de même que pour les câbles à 18 kV du Service de l'électricité de Genève, qui sont parallèles aux voies sur une assez grande longueur dans la région de Verbois. D'autre part, il faudra veiller à ce qu'il n'existe ou ne s'établisse pas de liaisons métalliques fortuites entre les voies et les canalisations ou les câbles, surtout dans le réseau de voies étendu de la gare de Cornavin et de la gare aux marchandises de La Praille, qui sera reliée à la ligne Genève–La Plaine par une voie de raccordement vers Châtelaine, actuellement en construction.

B. Investigations non contractuelles

Les investigations non contractuelles ont concerné 45 ordres, à savoir:

19 pour des installations de citernes de l'armée,
10 pour des conduites de gaz et des canalisations d'eau,
6 pour des citernes à carburants et à combustibles,
5 pour des citernes à mazout,
4 pour des câbles à haute tension et
1 pour un pont routier métallique.

Pour 33 objets, les investigations consistèrent principalement à déterminer le courant de protection nécessaire et la tension de service à utiliser pour la future exécution de la protection cathodique; en outre, on a fixé la position appropriée des électrodes auxiliaires ou le nombre des électrodes de magnésium nécessaires.

Dans ce qui suit, nous exposerons à nouveau quelques résultats d'investigations particulièrement intéressants.

4. Alors que, dans une ville, une maison d'un groupe d'immeubles était démolie et que l'on avait procédé à l'excavation pour les fondations du nouveau bâtiment, du mazout se mit à suinter de l'une des parois latérales. On supposa immédiatement que cela provenait de la citerne à mazout de l'immeuble voisin. Celle-ci fut alors dégagée et l'on constata effectivement la présence de plusieurs perforations. L'examen d'échantillons de la tôle de cette citerne par le LFEM ayant montré qu'il ne s'agissait pas de défauts du métal et l'analyse du terrain par le chimiste cantonal ayant été également négative en ce qui concernait l'agressivité, notre Office de contrôle fut chargé de procéder à des mesures de la présence de courants étrangers. La citerne ayant été dégagée, il n'était malheureusement plus possible de mesurer exactement les courants de dispersion. En enterrant un récipient métallique, nous pûmes simplement constater qu'un courant de dispersion parvenait jusqu'à la citerne. Un courant continu variant entre 8 et 12 mA s'écoulait vers le récipient enterré (donc auparavant vers la citerne) et présentait les variations d'intensité typiques de l'exploitation des tramways. A la fin du service des tramways, il restait un courant continu constant de l'ordre de 10 mA, attribuable probablement à un courant de compensation d'un élément galvanique inconnu, dont la citerne devait constituer l'un des pôles. Un examen de la citerne montra que ce courant continu relativement peu intense avait néanmoins provoqué des dégâts, car la citerne présentait plusieurs perforations au niveau de la nappe phréatique, tandis qu'à la partie inférieure constamment dans l'eau il ne s'agissait que de foyers de corrosion plus ou moins superficiels, qui n'avaient nulle part provoqué de perforations complètes. Les courants de dispersion parvenaient dans la citerne depuis le conducteur neutre, par l'intermédiaire du transformateur d'allumage du brûleur, mis à la terre par le neutre, ainsi que des tuyauteries d'amenée du mazout. La citerne réparée ne devant plus être enterrée, mais placée sur des socles de béton dans une fosse ouverte, il n'y avait pas lieu de procéder à des mesures de protection spéciales contre la corrosion.

5. Un cas tout à fait analogue a dû être examiné pour un immeuble locatif, où une canalisation d'eau de petit calibre entre cet immeuble et les garages d'automobiles voisins présentait une perforation due à la corrosion, environ 18 mois après sa pose. Il s'agissait d'un tuyau de fer de 3/4", galvanisé et recouvert de jute. Une grande partie de cette canalisation ayant été dégagée lorsque nous avons procédé aux investigations, le courant de dispersion ne provoqua qu'une déviation minime de l'aiguille de l'appareil de mesure, à la limite inférieure de la possibilité de lecture. L'immeuble en question possédant une installation de chauffage au mazout, on pouvait supposer qu'un courant plus intense traversait peut-être dans la tuyauterie d'amenée du mazout au brûleur, ce qui aurait mieux permis de connaître l'origine de ce courant, d'après sa caractéristique. Une mesure de contrôle correspondante montra qu'un courant continu circulait effectivement du brûleur à la citerne à mazout, avec les variations typiques provoquées par l'exploitation d'un tramway sur un parcours nettement en pente, bien que cette ligne de tramways soit éloignée d'au moins 800 m à l'endroit le plus proche de l'immeuble en question. On pouvait donc admettre qu'un courant, évidemment plus faible, circulait dans la canalisation d'eau entre l'immeuble et les garages, ce courant quittant la canalisation pour se répandre dans le sol à un seul endroit ou à un petit nombre d'endroits, où l'enveloppe de jute présentait des places dénudées, ce qui avait provoqué des corrosions. Si cette canalisation n'avait pas comporté d'enveloppe supplémentaire (la couche de zinc aurait amplement suffit pour la protéger contre la rouille), le courant de dispersion aurait été réparti plus ou moins uniformément sur toute la surface du tuyau, pour passer au sol, de sorte qu'il aurait probablement fallu des dizaines d'années avant qu'il se produise une perforation du tuyau. Comme mesure de protection, nous avons proposé le montage de joints isolants dans cette canalisation et dans les amenées de mazout de la citerne, ainsi que la liaison de celle-ci avec une électrode de magnésium.

Ce cas était ainsi techniquement résolu, mais le propriétaire de l'immeuble nous demanda si la compagnie des tramways prendrait ou devrait prendre à sa charge les frais nécessités par la remise en état de la canalisation endommagée et par les mesures de protection à prendre pour éviter de nouveaux dégâts dus à une corrosion. A ce sujet, il y a lieu de faire remarquer qu'en vertu de l'Ordonnance fédérale sur l'établissement, l'exploitation et l'entretien des installations électriques des chemins de fer la compagnie des tramways en question ne peut pas être tenue pour responsable, car ses installations satisfont pleinement aux dispositions de la dite Ordonnance et qu'il s'agit d'un cas où il y avait lieu, lors de l'installation ultérieure de cette canalisation, de prendre des mesures de protection particulières, en raison du danger de corrosion existant. Si l'on avait songé à ce danger, les mesures de protection auraient naturellement été beaucoup moins coûteuses que maintenant que le dégât s'est produit et que les frais de remise en état sont sensiblement plus élevés. Nous sommes certains qu'il existe des douzaines de cas analogues à ceux que nous venons de décrire, où il se produira à plus ou moins brève échéance, selon les conditions locales, des avaries qui auraient pu être toutes évitées si l'on avait pris des mesures de protection convenables lors de l'aménagement de ces installations.

6. Dans notre rapport sur l'année 1956, nous avions décrit sous chiffre 5 un cas de corrosion provenant de courants de compensation de l'élément galvanique cuivre-fer, du fait que l'installation de paratonnerres d'un bâtiment d'école avait été mise à la terre à la fois à des plaques de cuivre et au réseau de distribution d'eau. En 1957, nous avons eu à examiner un cas tout à fait analogue, où il s'agissait également d'un bâtiment d'école dont l'installation de paratonnerres était doublement mise à la terre. Il en était résulté une corrosion d'une canalisation d'eau en tuyaux d'acier recouverts de jute, qui furent perforés, tandis que la canalisation en fonte adjacente, à laquelle les paratonnerres étaient d'ailleurs raccordés, ne présentait pas d'avaries visibles. Il s'agissait donc du même phénomène, à savoir la sortie de courants de compensation de l'élément galvanique cuivre/fer de la canalisation. Dans le cas

de la canalisation recouverte de jute asphalté, il se produisit une concentration locale aux endroits où l'enveloppe de jute était fissurée, ce qui provoqua en peu de temps une perforation du tuyau, tandis que dans le cas de la canalisation en fonte nue la sortie du courant pouvait se répartir plus ou moins uniformément sur toute la surface du tuyau, de sorte que les corrosions locales étaient sans importance. Quand il s'agit d'installations de paratonnerres mises simultanément à la terre par le réseau de distribution d'eau et par des électrodes artificielles, il ne faut plus utiliser du cuivre pour ces électrodes, mais uniquement du fer zingué au feu, comme cela est d'ailleurs indiqué dans la nouvelle teneur des Recommandations de l'ASE pour la protection des bâtiments contre la foudre.

7. Dans une installation de citernes à essence et à huile pour moteurs Diesel, les tuyauteries reliant les citernes aux colonnes distributrices présentèrent en peu de temps des endroits avariés. L'investigation du LFEM montra que les corrosions devaient provenir de la sortie de courants étrangers, aussi notre Office de contrôle fut-il chargé de poursuivre l'examen de ce cas. Bien qu'elles soient enterrées, les deux citernes étaient mises à la terre par une électrode de cuivre et les avaries dues à la corrosion se produisirent précisément là où les tuyauteries un peu mal vernies passaient directement le long du fil de terre nu. Il s'agissait donc à nouveau de l'effet dangereux d'un élément galvanique cuivre/fer. Pour éviter de plus amples attaques de corrosion, la plaque de terre en cuivre fut déconnectée. Les deux citernes présentant déjà des traces superficielles de corrosion, encore peu profondes, on procéda en outre à la protection cathodique par soutirage électrique.

8. Dans une fabrique de produits textiles possédant 3 grandes citernes à mazout de 35 000 + 2 × 50 000 litres pour le chauffage des chaudières, on avait constaté qu'il manquait 11 000 litres. La petite citerne fut alors déterrée et l'on s'aperçut qu'il y avait une perforation circulaire à mi-hauteur de la paroi, ce qui fut tout d'abord attribué à la foudre. Un contrôle plus détaillé de la paroi extérieure montra toutefois de nombreuses traces de corrosion, qui auraient conduit dans quelques années à des perforations. Dans ce cas également, les 3 citernes étaient mises à la terre par des plaques de cuivre et étaient en outre reliées métalliquement à l'installation de paratonnerres de la fabrique. Dans les lignes reliant les citernes aux plaques de terre, on mesura encore un courant de compensation de plusieurs milliampères, bien que ces citernes aient été enterrées depuis plus de 10 ans. Cela prouve que, même après de nombreuses années, il ne se produit pas de polarisation de cet élément galvanique, qui aurait ramené le courant de compensation à des valeurs sans importance. De plus amples investigations montrèrent qu'un courant constant d'environ 30 mA circulait dans les tuyauteries d'amenée du mazout, entre les brûleurs et les citernes, de sorte qu'il y avait lieu d'admettre que, durant ces 10 années, environ 2,5 kg de fer furent détruits par corrosion électrique. Les citernes étant simplement vernies et reposant dans une terre argileuse, on devait admettre que la sortie du courant dans le sol avait lieu assez uniformément sur toute la surface des citernes, de sorte qu'il ne se produisit finalement une perforation complète qu'à un seul endroit. Pour éviter d'autres avaries, on monta des tronçons isolants dans toutes les tuyauteries d'amenée du mazout et les connexions à la plaque de cuivre furent supprimées. En outre, pour protéger cathodiquement les deux citernes de 50 000 litres, deux électrodes de magnésium furent montées, car il suffisait d'un courant de protection d'un peu moins de 50 mA.

Appareils de mesure

Durant l'exercice écoulé, les appareils de mesure n'ont pas été complétés. Par contre, on a procédé à des essais avec un appareil de soutirage normalisé pour l'exécution de la protection cathodique. Les nombreux essais de soutirage électrique ont montré que, pour obtenir le courant de protection nécessaire, il faut des tensions continues comprises entre 2 et 20 V, selon les résistances de passage entre les objets à protéger ou les électrodes auxiliaires et la terre. Le réglage du courant de protection s'opère de préférence par un réglage fin de la tension secondaire du transformateur ou par un réglage progressif de la tension primaire à l'aide d'un Variac. L'appareil de soutirage mis au point par l'Office de contrôle possède un transformateur à 5 enroulements secondaires séparés de 1 – 2 – 4 – 8 – 16 V (puissances de 2!), ce qui permet de régler la tension secondaire entre 1 et 31 V, en échelons de 1 V chacun. Le redresseur est dimensionné pour un courant permanent de 3,5 et 7 A, respectivement. Un grand nombre d'installations de citernes pour l'armée devant être prochainement protégées par soutirage cathodique, il est prévu de demander à quelques entreprises spécialisées de nous soumettre des offres pour la construction d'un grand nombre de ces appareils normalisés.

Participation à des réunions de spécialistes

En qualité de délégué de la Commission de corrosion et de la Commission pour l'étude des questions de mise à la terre, le chef de l'Office de contrôle a participé, en mars 1957, à une assemblée de discussion organisée à Francfort par le VDEW et le VDGW, pour discuter de questions actuelles concernant la mise à la terre d'installations électriques par l'intermédiaire d'un réseau de distribution d'eau, ainsi que des questions de corrosion qui s'y rapportent.

En novembre eut lieu un cours sur des questions spéciales de la protection des installations de citernes pour huiles minérales, organisé par la Technische Akademie Bergisch Land Wuppertal, auquel le chef de l'Office de contrôle et un délégué de l'Inspectorat des installations à courant fort assistèrent. Outre des questions se rapportant à la protection contre la foudre, à la protection contre des contacts fortuits avec des parties sous tension et à la charge électrostatique, on s'occupa également des problèmes de la corrosion et de la protection contre celle-ci. On put se rendre compte que les mesures de protection contre les effets dangereux de courants de compensation d'éléments galvaniques et de courants vagabonds de chemins de fer, par une liaison des objets à protéger avec des électrodes réactives en zinc ou en magnésium et par l'application du drainage et du soutirage correspondent largement avec nos méthodes de protection.

La participation à des manifestations de ce genre à l'étranger nous permettent de discuter personnellement avec des spécialistes compétents de détails intéressants et utiles pour la lutte contre la corrosion.

Finances

Le compte d'exploitation boucle avec un solde actif de fr. 1830.20. Un montant de fr. 1800.— sera versé au fonds de compensation. Le solde de fr. 30.20 sera reporté à compte nouveau. Le fonds de renouvellement, auquel il a été versé fr. 280.— et dont on a retiré fr. 24.80, atteint un montant de fr. 3879.95. A la fin de l'exercice, le fonds de compensation atteint un montant de fr. 5162.—, à la suite du versement extraordinaire de fr. 1800.— mentionné ci-dessus, moins fr. 140.— pour décompte de deux petites investigations, qui n'avaient pas pu être facturées.

Pour la Commission de corrosion
Le président:
E. Juillard

Korrosionskommission — Commission de Corrosion

I. Betriebsrechnung 1957 und Budget 1959
Compte d'exploitation de l'exercice 1957 et Budget 1959

	Pos.	Budget 1957	Rechnung Compte 1957	Budget 1959
Einnahmen — Recettes		Fr.	Fr.	Fr.
Saldovortrag — Solde de l'année précédente	1	—.—	70.90	—.—
Beiträge der 5 «Verbände» — Cotisations des 5 «associations»	2	14 000.—	14 000.—	14 000.—
Subventionen von 5 Industriefirmen — Subventions de 5 entreprises industrielles	3	5 000.—	5 000.—	5 000.—
Auftragsarbeiten — Travaux exécutés pour le compte de tiers	4	17 000.—	15 555.—	17 000.—
Diverse Einnahmen — Produits divers	5	—.—	1 480.—	—.—
Total der Einnahmen — Total des recettes		36 000.—	36 105.90	36 000.—
Ausgaben — Dépenses				
Gehälter und Versicherung, Löhne des Hilfspersonals — Appointements et assurance, salaires du personnel auxiliaire	6	27 000.—	21 472.35	26 000.—
Reise- und Transportspesen — Frais de déplacement et de transport	7	7 000.—	8 515.45	7 000.—
Bürounkosten (Miete, Telephon, Porto, Material) — Frais de bureau (loyer, téléphone, frais de port, fournitures de bureau)	8	1 400.—	1 553.50	2 400.—
Betriebs- und Hilfsmaterial für Messungen und Versuche — Matériaux auxiliaires pour essais	9	—.—	1 545.40	—.—
Unterhalt und Reparatur der Betriebseinrichtungen — Entretien et réparations des instruments	10	300.—	60.30	300.—
Einlagen in den Erneuerungsfonds — Versements au fonds de renouvellement	11	300.—	280.—	300.—
Ausserordentliche Einlage in den Ausgleichsfonds — Versement extraordinaire au fonds de compensation	12	—.—	1 800.—	—.—
Diverses — Frais divers	13	—.—	848.70	—.—
Total der Ausgaben — Total des dépenses		36 000.—	36 075.70	36 000.—
Mehrertrag der Einnahmen — Excédent des recettes	14	—.—	30.20	—.—

II. Bilanz auf den 31. Dezember 1957 — Bilan au 31 décembre 1957

AKTIVEN — ACTIF	Fr.	PASSIVEN — PASSIF	Fr.
Kundenguthaben — Créances sur clients	11 340.—	Interne Konto-Korrente (Guthaben des SEV) — Compte-courants internes (Créance de l'ASE)	15 068.85
Angefangene Arbeiten — Travaux non-achevés	12 800.—	Reserven — Réserves:	
Betriebseinrichtungen — Installations servant à l'exploitation	1.—	Erneuerungsfonds — Fonds de renouvellement	3 879.95
		Ausgleichsfonds — Fonds de compensation	5 162.—
		Saldo der Betriebsrechnung — Solde du compte d'exploitation	30.20
	24 141.—		24 141.—

III. Erneuerungsfonds — Fonds de renouvellement

SOLL — DOIT / HABEN — AVOIR

Entnahmen — Prélèvements	Fr.	Einlagen — Versements	Fr.
Anschaffung von Apparaten — Acquisition d'appareils	24.80	Bestand am 1. Januar 1957 — Solde au 1er janvier 1957	3 624.75
Saldo am 31. Dezember 1957 — Solde au 31 décembre 1957	3 879.95	Einlage 1957 — Versement pour l'exercice 1957	280.—
	3 904.75		3 904.75

SOLL — DOIT **IV. Ausgleichsfonds — Fonds de compensation** **HABEN — AVOIR**

Entnahmen — Prélèvements	Fr.	Einlagen — Versements	Fr.
Abschreibungen — Amortissements ...	140.—	Bestand am 1. Januar 1957 — Solde au 1er janvier 1957	3 502.—
Saldo am 31. Dezember 1957 — Solde au 31 décembre 1957	5 162.—	Einlage zu Lasten der Betriebsrechnung 1957 — Versement pour l'exercice 1957	1 800.—
	5 302.—		5 302.—

Rapport de vérification des comptes de l'exercice 1957 de la Commission de corrosion

(Traduction)

Conformément au mandat confié à tour de rôle au CFF, le soussigné a vérifié le 27 juin 1958 le compte d'exploitation de l'exercice 1957 ainsi que le bilan et les comptes des fonds de renouvellement et de compensation arrêtés au 31 décembre 1957.

En tenant compte d'un solde de fr. 70.90 reporté de l'exercice précédent, le compte d'exploitation présente un excédent des recettes de fr. 1830.20 dont un montant de fr. 1800.— a été versé au fonds de compensation. Un reliquat de fr. 30.20 est reporté à nouveau.

Le bilan présente à l'actif comme au passif un total de fr. 24 141.—. Le Fonds de renouvellement accuse au 31 décembre 1957 un solde de fr. 3879.95 et le Fonds de compensation un solde de fr. 5162.—.

La vérification a démontré la concordance des comptes en question avec la comptabilité régulièrement tenue par l'ASE et avec les documents comptables produites.

En vertu du contrôle effectué je vous propose d'approuver les comptes de la Commission de corrosion relatifs à l'exercice 1957 et d'en donner décharge à l'Office de contrôle tout en le remerciant du travail accompli.

L'expert comptable:
K. Hiltbrunner
Inspecteur du Contrôle des comptes
et de la Comptabilité principale des CFF

Propositions du Comité de l'ASE à la 74e Assemblée générale du 13 septembre 1958, à Saint-Gall

N° 2: Procès-verbal

Le procès-verbal de la 73e Assemblée générale (ordinaire) du 29 septembre 1957, à Genève (voir Bull. ASE t. 48(1957), n° 24, p. 1107...1112) est approuvé.

N° 3: Rapport et comptes de l'ASE pour 1957 et budget pour 1959

a) Sont approuvés, en donnant décharge au Comité: le rapport du Comité sur l'année 1957 (p. 763) [1]), le compte de l'ASE de 1957 (p. 784) et de la propriété de l'Association (p. 786), le bilan au 31 décembre 1957 (p. 785) et les comptes du Fonds Denzler et du Fonds de la Commission d'études (p. 785).

b) L'excédent de dépenses du compte de l'Association, à savoir fr. 81 001.49, est reporté au compte nouveau.

c) Les budgets de l'Association pour 1959 (p. 784) et du compte de la propriété de l'Association pour 1959 (p. 787) sont approuvés.

N° 4: Rapport et compte du Bureau commun d'administration pour 1957 et budget pour 1959

L'Assemblée générale prend connaissance du rapport et du compte du Bureau commun d'administration de l'ASE et de l'UCS pour 1957, ainsi que du budget pour 1959 (p. 801... 805), approuvés par la Commission d'administration.

N° 5: Rapport et comptes des Institutions de contrôle de l'ASE pour 1957 et budget pour 1959

a) Le rapport des Institutions de contrôle de l'ASE pour l'année 1957 (p. 787), ainsi que les comptes de 1957 (p. 793), et le bilan au 31 décembre 1957 (p. 795), présentés par la Commission d'administration, sont approuvés en donnant décharge à celle-ci.

b) L'excédent de recettes, à savoir fr. 2762.79, est porté à compte nouveau;

c) Le budget des Institutions de contrôle pour l'année 1959 (p. 794) est approuvé, sur proposition de la Commission d'administration.

[1]) Les chiffres des pages indiqués entre parenthèses se rapportent au présent numéro du Bulletin de l'ASE.

N° 6: Comité Electrotechnique Suisse (CES), Comité Suisse de l'Eclairage (CSE) et Commission de corrosion

L'Assemblée générale prend connaissance du rapport du CES pour l'année 1957 (p. 771), approuvé par le Comité de l'ASE, du rapport et du compte CSE pour l'année 1957, ainsi que des budgets pour 1958 et 1959 (p. 805), et du rapport et du compte de la Commission de corrosion pour l'année 1957, ainsi que du budget 1959 (p. 796).

N° 7: Propriété de l'Association

L'Assemblée générale octroie un crédit supplémentaire de fr. 322 000.—.

N° 8: Cotisations annuelles des membres

Les cotisations des membres pour 1959 sont fixées comme suit, conformément à l'article 6 des statuts de l'ASE:

I. Jeunes membres individuels (jusqu'à 30 ans) **fr. 20.—**
II. Membres individuels ordinaires (de plus de 30 ans) . . . . . **fr. 35.—**
III. Membres collectifs:

Nombre de voix	Capital investi fr.	fr.	Cotisations 1959 A Entreprises électriques fr.	B Industrie fr.
1	jusq'ua	100 000	90.—	100.—
2	100 001...	300 000	150.—	175.—
3	300 001...	600 000	220.—	260.—
4	600 001...	1 000 000	330.—	380.—
5	1 000 001...	3 000 000	430.—	500.—
6	3 000 001...	6 000 000	640.—	750.—
7	6 000 001...	10 000 000	940.—	1150.—
8	10 000 001...	30 000 000	1400.—	1750.—
9	30 000 001...	60 000 000	2000.—	2500.—
10	supérieur à	60 000 000	2750.—	3300.—

N° 9: Nominations statutaires

Nomination de deux contrôleurs des comptes et de leurs suppléants

Le Comité propose de réélire les contrôleurs des comptes actuels, MM.:

Ch. Keusch, ing., chef d'exploitation de la Compagnie Vaudoise d'Electricité, Lausanne, et

H. Tschudi, administrateur-délégué et directeur de la S. A. H. Weidmann, Rapperswil (SG),

en qualité de contrôleurs des comptes, et MM.

E. Moser, président du Conseil d'administration de la S. A. Moser, Glaser & Cie, Muttenz (BL), et

H. Hohl, ing., directeur du Service électrique de la Ville de Bulle, Bulle (FR),

en qualité de suppléants.

N° 10: Prescriptions, règles et recommandations

Le Comité demande que pleins-pouvoirs lui soient donnés de mettre en vigueur les règles et recommandations ci-après, dès que leurs projets publiés dans le Bulletin de l'ASE auront eu l'assentiment des membres et que les objections éventuelles auront été liquidées:

— Règles pour les huiles isolantes (modifications et compléments apportés à la 4e édition de la Publ. n° 124).

— Règles pour les machines électriques tournantes (nouvelle, 2e édition de la Publ. n° 188).

— Règles d'établissement des câbles pour lignes électriques aériennes (modifications et compléments apportés à la 1re édition de la Publ. n° 201).

— Recommandations pour une terminologie en matière de réglage (nouvelle, 2e édition de la Publ. n° 0208).

Rapport et proposition des contrôleurs des comptes de l'ASE à l'Assemblée générale de 1958

Le rapport et la proposition des contrôleurs des comptes de l'ASE, seront publiés dans le prochain numéro du Bulletin.

Bureau commun d'administration de l'Association Suisse des Electriciens (ASE) et de l'Union des Centrales Suisses d'électricité (UCS)

Rapport sur l'exercice 1957

présenté par la Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS

I. Commission d'administration

La Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS a principalement pour mission de veiller à une utile coordination des nombreux intérêts communs des deux Associations et d'agir en qualité d'organe de surveillance des institutions communes de l'ASE et de l'UCS. En 1957, sa composition était la suivante:

Président: M. *H. Puppikofer*, ing., directeur des Ateliers de Construction Oerlikon, Zurich 50 [1]).

Autres membres, MM.:

C. Aeschimann, ing., président de la Direction de l'Aar et Tessin S. A. d'électricité, Olten [2]).

A. Berner, ingénieur en chef, Neuchâtel [2]).

E. Binkert, directeur du Service de l'électricité de la Ville de Lucerne, Lucerne (à partir du 1er mai 1958 directeur du Service de l'électricité de la Ville de Berne, Berne) [2]).

A. Kasper, chef de section du Laboratoire de recherches et d'essais de la Direction générale des PTT, Berne [3]).

S. Nicolet, Dr. ing. chim., sous-directeur de la Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents, Lucerne [4]).

M. Roesgen, directeur du Service de l'électricité de Genève, Genève [1]).

P. Waldvogel, Dr. ès sc. techn., directeur de la S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden (AG) [1]).

[1]) Représentant du Comité de l'ASE.

[2]) Représentant du Comité de l'UCS.

[3]) Délégué par le Conseil fédéral, pour l'Inspectorat des installations à courant fort.

[4]) Délégué par la Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents, Lucerne.

M. H. Puppikofer s'est occupé plus spécialement de questions du personnel et d'administration des institutions communes, tandis que M. P. Waldvogel surveilla les Institutions de contrôle de l'ASE.

Durant l'exercice écoulé, la Commission d'administration a tenu une séance pour s'occuper des rapports annuels, des comptes et du budget des institutions communes, ainsi que de différentes questions concernant le personnel et l'administration. Elle a notamment nommé M. M. Wetzel, précédemment remplaçant, en qualité de nouveau chef de la comptabilité. A l'ancien chef de la comptabilité, M. P. A. Rüegg, qui a pris sa retraite, nous réitérons ici nos chaleureux remerciements pour son activité dévouée durant plus de 40 ans et le consciencieux travail qu'il a accompli au service de l'ASE et de l'UCS.

II. Séance commune des deux Comités

En 1957, les deux Comités ne purent pas tenir de séance commune, faute de temps. Toutefois, les efforts commencés l'année précédente, en vue d'unifier et de rationaliser la fabrication de certains matériels, ont été poursuivis avec succès. Ce problème est suivi attentivement par l'industrie et par les entreprises électriques. Les membres seront renseignés au moment voulu sur les résultats de ces démarches.

III. Conférences communes des secrétaires et des ingénieurs en chef

Les secrétaires et les ingénieurs en chefs des Institutions de Contrôle, ainsi que le chef de la comptabilité et le chef administrateur du Bureau commun d'administration, ont tenu 14 conférences communes durant l'exercice écoulé. Ils se sont occupés principalement de questions d'administration et d'organisation des institutions communes de l'ASE et de l'UCS, ainsi que de la préparation des affaires de la Commission d'administration. Ils ont notamment préparé un nouveau Règlement pour le personnel des institutions de l'ASE et de l'UCS.

IV. Bureau commun d'administration

En 1957, le Bureau commun d'administration a eu fort à faire pour liquider des tâches administratives et s'occuper des affaires d'édition, des travaux administratifs pour le Bulletin de l'ASE et de l'organisation des Assemblées générales. Il a assumé le secrétariat de la Commission d'administration, des commissions communes et de divers autres organismes.

Les collaborateurs techniques ont été fortement occupés avec l'administration et les travaux de la Commission pour les installations intérieures, le Comité suisse pour la CEE, la Commission pour l'étude des questions de mise à la terre, ainsi qu'avec la direction de l'Office de contrôle de la Commission de corrosion. En outre, dans le cadre de la coordination dans le domaine du matériel utilisé dans des installations intérieures, ils se sont occupés de l'élaboration technique des affaires de 5 Comités Techniques du CES, sur les plans national et international; de même, ils ont collaboré à 8 autres Comités Techniques et sous-commissions. Cela a exigé la participation à 14 séances, sans compter la liquidation d'un grand nombre d'autres affaires suisses et internationales.

Le «tableau des résistances» fut uniquement utilisé pour résoudre des problèmes de l'Office de contrôle de la Commission de corrosion. Etant donné qu'il permet de reproduire facilement des réseaux de lignes et qu'il convient à la prédétermination approchée de répartitions de charges ou de courants de court-circuit, son emploi est vivement recommandé aux membres des deux Associations.

Le Service de la comptabilité a assumé, comme de coutume, la comptabilité et la caisse de toutes les institutions de l'ASE, de la Commission de corrosion et de la Commission de l'ASE et de l'UCS pour l'étude des questions relatives à la haute tension, ainsi que des différents Fonds. En outre, il s'est occupé des travaux préparatoires considérables en vue de la réorganisation de la comptabilité et de l'introduction d'un nouveau plan des comptes.

Au début de l'exercice écoulé, le Bureau commun d'administration comptait 17 collaborateurs et, à la fin, 16. Au début de 1958, deux employés l'ont quitté et n'ont pas été remplacés. En 1956, le nombre du personnel était de 22.

Depuis la mise en service de la nouvelle installation téléphonique, les deux employées ont été remplacées par une seule téléphoniste en titre. Comme précédemment, il n'y a eu qu'un seul concierge, malgré l'augmentation du nombre des bâtiments.

V. Commissions communes

a) Commission pour les installations intérieures

La *Commission pour les installations intérieures* (président: M. W. Werdenberg, Cossonay) s'est principalement occupée de l'examen et de l'approbation du premier projet complet de revision des Prescriptions sur les installations intérieures, conformément à l'ordre du Département fédéral des postes et des chemins de fer. Trois des quatre séances de deux jours furent consacrées à l'exposé et à la discussion de ce projet, pour lequel un grand nombre de modifications matérielles et rédactionnelles furent décidées. Le deuxième projet, qui en résulta, fut polycopié et mis à la disposition des membres en octobre, pour examen par les intéressés. La Commission constitua des sous-commissions chargées d'élaborer des Prescriptions de sécurité pour les conducteurs isolés (président: M. W. Werdenberg, Cossonay), pour les tubes d'installation (président: M. A. Gantenbein, Zurich) et pour les interrupteurs pour usages domestiques et analogues (président: M. E. Schneider, Bischofszell). Elle s'occupa également, au point de vue de la sécurité, du projet de Prescriptions pour condensateurs au papier métallisé, élaboré par le CT 33 du CES, et elle prit position au sujet de propositions de la Commission d'Experts du CES pour la dénomination et l'essai de la la résistance à l'humidité, concernant la désignation de pièces détachées destinées à être montées dans d'autres objets et essayées avec ceux-ci, ainsi qu'au sujet du projet publié des Règles pour le matériel utilisable en atmosphère passagèrement déflagrante. Outre diverses propositions de moindre importance, la Commission examina certaines questions de principe à propos du contenu et de la disposition des Prescriptions de sécurité, ainsi qu'une série de propositions concernant les tubes d'installation.

La question d'une réorganisation éventuelle de la Commission n'a pas encore pu être poursuivie. Un membre qui avait donné sa démission pour raison d'âge n'a par conséquent pas encore été remplacé.

La *sous-commission des coupe-circuit basse tension à haut pouvoir de coupure* a été supprimée, car elle a achevé ses travaux. Les futurs travaux dans ce domaine seront entrepris par le CT 32 (Coupe-circuit à fusibles) du CES, conformément à un arrangement intervenu entre le CES et la Commission. D'autre part, la représentation de la Commission a été complétée au sein des Comités Techniques du CES qui s'occupent de Prescriptions de sécurité.

La *sous-commission des Normes pour le matériel d'installation en général* (président: M. M. Gränicher, Schwanden) n'a pas tenu séance. Par correspondance, certains de ses membres se sont occupés de la revision des Normes pour prises de courant et connecteurs industriels, nécessitée par l'élévation

des intensités nominales, ce qui aboutit à condenser 18 des Normes en 5 nouvelles. De même, une proposition en vue d'une modification de la prise de courant pour appareils domestiques alimentés par des transformateurs de protection fut préparée.

La *sous-commission pour la revision des Prescriptions sur les installations intérieures* (président: M. W. Werdenberg, Cossonay) a tenu deux séances plénières et le groupe de travail huit séances. La mise au net des modifications décidées par la Commission, en ce qui concernait le premier projet de revision, a pris un temps considérable, également pour le Secrétariat. Avec la publication de ce projet, le travail de la sous-commission, qui avait débuté en 1948, a provisoirement pris fin.

La *sous-commission des conducteurs isolés* (président: M. W. Werdenberg, Cossonay) a tenu sa première séance pour examiner la disposition matérielle et la forme à donner aux Prescriptions de sécurité et de qualité pour les conducteurs isolés. Elle a envisagé d'adopter la classification selon les propriétés, prévue dans le projet de revision des Prescriptions sur les installations intérieures, et décidé d'élaborer en ce sens un premier projet de Prescriptions pour les conducteurs isolés au caoutchouc.

La *sous-commission des tubes d'installation* (président: M. A. Gantenbein, Zurich) a tenu ses six premières séances. En se basant sur les exigences de la pratique, elle a discuté des dispositions et du programme des essais pour tubes armés d'acier, tubes rigides et ployables, ainsi que tubes en matières synthétiques durs et souples. Un premier projet fut élaboré, qui englobe tous les genres de tubes, grâce à leur classification selon les propriétés. Plusieurs questions concernant les genres de tubes nécessaires, leurs essais et leurs désignations, furent traitées avec de nombreux fabricants, ce qui permit de soumettre des propositions fermes à la Commission, qui les approuva.

b) Comité Suisse pour la CEE

(Comité National de la Commission internationale de réglementation en vue de l'approbation de l'Equipement Electrique [CEE])

La CEE, qui compte actuellement 15 membres européens, a poursuivi son importante mission, en élaborant des Recommandations pour des prescriptions relatives aux essais et des normes uniformes concernant des matériels d'installation et des appareils pour usages domestiques et analogues, c'est-à-dire pour des produits fabriqués en grandes quantités et utilisés par des gens qui ne sont pas du métier. Ces matériels et appareils concordant avec ceux qui sont soumis aux essais obligatoires et aux désignations conformément au Règlement suisse concernant le signe distinctif de sécurité, la collaboration de la Suisse au sein de la CEE est particulièrement utile, surtout au moment où nous établissons des Prescriptions de sécurité et procédons à la revision des Règles de qualité de l'ASE, notamment pour les appareils pour lesquels nous n'avons pas encore, en Suisse, de Règles ou seulement des Règles insuffisantes. Durant l'exercice écoulé, la traduction allemande de la Publication 16 de la CEE a paru, de sorte qu'il existe maintenant 16 Publications de la CEE en français-anglais et en allemand.

Le Comité Suisse (président: M. E. Binkert, Lucerne) n'a pas encore pu être définitivement constitué, aussi le Secrétariat fut-il grandement occupé par la diffusion, l'examen et la réponse partielle d'environ 260 documents de la CEE, parfois très volumineux, ainsi que par l'organisation d'entretiens entres les intéressés suisses et par la représentation des points de vue ainsi fixés, aux réunions internationales. En collaboration avec les représentants des Institutions de Contrôle de l'ASE et d'un grand nombre de collaborateurs de milieux de l'industrie et des entreprises électriques, il fut pris position en 9 entrevues d'une journée, en Suisse, ainsi qu'en une entrevue de deux jours, à Munich, avec des intéressés d'Allemagne et d'Autriche, sur les objets ci-après de projets de Recommandations de la CEE: disjoncteurs de protection de lignes, disjoncteurs de protection contre les contacts fortuits, interrupteurs d'appareils, connecteurs, prises de courant industrielles, tubes d'installation, appareils de cuisson et de chauffage, luminaires, outils électriques transportables, spécifications générales et méthodes d'essais. Les points de vue suisses furent rédigés sous forme de 12 documents adressés à la CEE, en partie bilingues. Le Secrétariat eut également beaucoup à faire pour comparer les Spécifications de la CEE avec les spécifications nationales, à la demande de la CEE, ce qui a été exécuté en grande partie, mais pas encore définitivement. Les deux réunions annuelles de la CEE ont eu lieu à Stockholm et à Baden-Baden, chacune durant 12 jours. La Suisse fut représentée à toutes les séances. Des comptes rendus détaillés de ces réunions ont paru dans le Bulletin de l'ASE 1957, nº 20, et 1958, nº 2.

c) Commission pour l'étude des questions de mise à la terre

La Commission pour l'étude des questions de mise à la terre (président: M. P. Meystre, Lausanne) n'a pas tenu séance en 1957. La nouvelle teneur élargie de la «Convention entre la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux (SSIGE) et l'ASE relative à la mise à la terre d'installations électriques par l'intermédiaire de conduites de distribution d'eau», qui avait été mise au net lors de la séance du 21 octobre 1956, fut transmise aux Comités de l'ASE et de l'UCS, qui l'approuvèrent en principe, de sorte qu'elle pourra être examinée et fixée définitivement au cours d'une séance commune avec la Commission des mises à la terre de la SSIGE, prévue pour le début de 1958. A la fin de décembre, une fabrique suisse nous avisa qu'elle avait mis au point un nouveau type de shunt électrique pour tuyaux à emboîtement à vis. D'entente avec le Secrétariat général de la SSIGE, cette fabrique a été priée d'adresser ce shunt à la Station d'essai des matériaux de l'ASE pour des essais, afin qu'il puisse être recommandé par les Commissions des mises à la terre de la SSIGE

et de l'ASE aux entreprises de distribution d'eau pour emploi dans leurs conduites à tuyaux à emboîtement à vis, si les résultats des essais sont satisfaisants.

d) Commission pour les nouveaux bâtiments

La Commission de l'ASE et de l'UCS pour les nouveaux bâtiments (président: M. H. Puppikofer, Zurich) a tenu une séance en 1957, pour mettre au point les propositions à soumettre à l'Assemblée générale de l'ASE au sujet de la propriété de l'Association, puis elle s'est occupée de l'aménagement du bâtiment médian (ancien bâtiment). Une autre séance pour examiner les décomptes finaux de l'aménagement de la propriété de l'Association a dû être renvoyée au début de 1958, car les décomptes ne lui étaient pas encore tous parvenus.

e) Commission de médecins

La Commission de médecins pour l'étude des accidents dus au courant fort (président: M. Fr. Ringwald, Lucerne) n'a pas tenu séance en 1957. Elle a eu à déplorer le décès de M. Fr. Ringwald, qui en était le président depuis sa création. Les Associations lui doivent beaucoup dans le domaine de la prévention des accidents. La nomination de son successeur n'a pu intervenir qu'en 1958.

f) Commission suisse des applications électrothermiques

La Commission suisse des applications électrothermiques (président: M. B. Bauer, Küsnacht) n'a pas tenu de séance plénière en 1957 et les sous-commission A (président: M. U. V. Büttikofer, Soleure) et B (président: M. E. Binkert, Lucerne) ne se sont pas réunies. Par contre, les milieux intéressés ont procédé aux travaux préparatoires en vue d'une réorganisation de cette Commission, travaux qui n'étaient toutefois pas encore achevés à la fin de l'exercice écoulé.

VI. Assemblées générales

Les Assemblées générales de l'ASE et de l'UCS se sont tenues à Genève, les 28, 29 et 30 septembre 1957. Comme tous les deux ans, ce furent de grandes manifestations, qui connurent un très vif succès, grâce aux importants préparatifs des entreprises invitantes. Il y a lieu de mentionner tout spécialement la réception officielle des deux Comités par les autorités cantonales et municipales.

VII. Finances

1. Les dépenses sont d'environ fr. 19 000.— supérieures à celle de 1956. Cette augmentation provient d'une part des salaires plus élevés du personnel, par suite de l'adaptation des salaires réels à partir du 1er janvier 1957, et d'autre part aux frais d'administration et de personnel qui ont subi une augmentation générale, due aux plus nombreuses séances consacrées à la revision des Prescriptions sur les installations intérieures et à l'élaboration de nouvelles Prescriptions de sécurité. En outre, les frais de bureau ont été nettement supérieurs à ceux de 1956, en raison des nombreux projets de Prescriptions. Les dépenses plus élevées proviennent également en partie de motifs purement comptables, du fait qu'en 1956 une partie des réserves de marchandises avait été portée pour un actif plus élevé, ce qui a été supprimé pour l'exercice écoulé. Les dépenses pour le Bulletin de l'ASE ont pu être réduites d'environ fr. 12 600.—, grâce à diverses mesures d'économie et à la suite de pourparlers avec l'éditeur. A la rubrique du loyer, on n'a inscrit pour la première fois que le loyer des locaux utilisés par le Bureau commun d'administration, y compris le Service de la comptabilité.

2. Parmi les recettes, la vente de publications a donné environ fr. 15 000.— de plus que l'année précédente et les recettes du Bulletin ont augmenté d'environ fr. 29 500.—. Vu ce développement favorable des recettes, la subvention des deux Associations a pu être ramenée de fr. 189 500.— à fr. 164 000.—, soit une réduction de fr. 25 500.—. La participation de l'ASE aux dépenses communes est de 65,5 %, celle de l'UCS de 33,5 %.

Zurich, le 27 mai 1958

Pour la Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS

Le président de l'ASE: *H. Puppikofer* (président de la Commission d'administration)

Le président de l'UCS: *C. Aeschimann*

Gemeinsame Verwaltungsstelle des SEV und VSE
Administration Commune de l'ASE et de l'UCS

Betriebsrechnung des Geschäftsjahres 1957 und Budget 1959
Compte d'exploitation de l'exercice 1957 et Budget 1959

	Pos.	Budget 1957	Rechnung 1957 Compte 1957	Budget 1958	Budget 1959
		Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Einnahmen — Recettes					
Saldovortrag — Solde de l'année précédente	1	—	91.92	—	—
Ordentlicher Beitrag des SEV — Subvention ordinaire de l'ASE ...	2a	170 000	109 000.—	208 800	123 000
Ordentlicher Beitrag des VSE — Subvention ordinaire de l'UCS ...	2b		55 000.—		57 000
Entschädigung der TP für die Führung der Buchhaltung und Kasse — Contribution des IC pour la tenue de la comptabilité et de la caisse	3	45 000	52 000.—	48 000	53 000
Übrige Entschädigungen für Buchführung — Indemnités diverses pour la tenue des livres (FKH, KK)	4	—	—	—	1 500
Erlös aus dem Verkauf von Publikationen — Produit de la vente de publications	5	51 000	72 539.88	53 000	70 000
Bulletin mit Jahresheft — Bulletin et annuaire	6	104 000	124 906.—	97 000	30 000
Auftragsarbeiten (Korrosions-Kommission) — Tâches spéciales (Commission de Corrosion)	7	22 000	21 691.65	22 000	—
Hausverwaltung und Diverses — Gérance des immeubles et frais divers	8	15 000	10 021.25	17 000	6 000
		407 000	445 250.70	445 800	340 500
Ausgaben — Dépenses					
Allgemeine Verwaltungskosten — Frais d'administration généraux ...	11	10 000	16 674.45	14 000	19 000
Personalkosten — Appointements et salaires	12	235 000	250 242.95	242 000	223 500
Reisekosten des Personals — Frais de déplacement du personnel ...	13	8 000	6 437.46	8 000	8 000
Pensionskasse, Versicherungen — Caisse de retraite et assurances ...	14	20 000	16 127.25	24 000	22 000
Mitarbeiter und Hilfskräfte — Collaborateurs et personnel auxiliaire	15	10 000	13 526.50	10 000	12 000
Lokalmiete — Loyer des bureaux	16	7 000	7 000.—	15 800	18 000
Mobiliar, Büromaschinen — Mobilier et machines de bureau	17	2 000	5 316.60	7 000	5 000
Bürounkosten (Material, Porti, Telephon, Gebrauchsdrucksachen) — Frais de bureau (fournitures de bureau, frais de port, téléphone et imprimés)	18	16 000	33 022.70	16 000	28 000
Bulletin mit Jahresheft — Bulletin et annuaire	19	95 000	92 712.90	97 000	—
Bibliothek (Anschaffungen) — Bibliothèque (acquisitions)	20	2 000	2 363.10	3 000	3 000
Diverses und Unvorhergesehenes — Frais divers	21	2 000	1 392.50	9 000	2 000
Saldo — Solde		—	434.29	—	—
		407 000	445 250.70	445 800	340 500

Comité Suisse de l'Eclairage (CSE)

Comité National de la Commission Internationale de l'Eclairage (CIE)

Rapport sur l'activité pendant l'exercice de 1957 avec compte de 1957 et budgets pour 1958 et 1959

Le CSE se composait, en 1957, des membres suivants:

Président: *M. Roesgen*, ingénieur, directeur du Service de l'électricité de Genève, délégué par l'ASE.

Vice-président: *R. Spieser*, professeur au Technicum de Winterthour, Zurich, délégué par l'ASE.

Secrétaire-trésorier: *H. Leuch*, ingénieur, secrétaire de l'ASE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8.

Autres membres:

E. Bitterli, inspecteur fédéral des fabriques du IIIe arrondissement, Zurich, délégué par l'Office fédéral de l'industrie, des arts et métiers et du travail (OFIAMT).

J. Guanter, ingénieur, fondé de pouvoir de la S. A. Osram, Zurich, délégué par l'ASE.

H. Kessler, éclairagiste, fondé de pouvoir de la S. A. Philips, Zurich, délégué par l'Union Suisse des Eclairagistes (USE).

H. König, professeur, Dr., directeur du Bureau fédéral des poids et mesures, Berne, délégué par celui-ci.

A. Maag, chef du Service de l'électricité de Meilen, délégué par l'Union des Centrales Suisses d'électricité (UCS).

F. Mäder, Dr., expert scientifique du Bureau fédéral des poids et mesures, Berne, délégué par celui-ci.

Ch. Savoie, directeur de la S. A. des Forces Motrices Bernoises, Berne, délégué par l'UCS.

L. Villard, architecte, Genève et Lausanne, délégué par la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes (SIA).

E. Wuhrmann †, architecte, Zurich, délégué par la SIA.

Collaborateurs:

W. Bänninger, directeur adjoint de la S. A. Electro-Watt, Zurich.

H. Goldmann, D^r en médecine, professeur, directeur de la Clinique d'ophtalmologie de l'Université de Berne.

W. Gruber, sous-directeur de la S. A. Rovo, Zurich.

J. Loeb, ingénieur, S. A. Philips, Genève.

R. Meyer, chef des installations du Service de l'électricité de la Ville de Zurich.

W. Mörikofer, Dr., directeur de l'Observatoire de météorologie physique, Davos.

O. Rüegg, ingénieur, S. A. Baumann, Koelliker, Zurich.

E. Schneider, directeur de la S. A. Lumar, Bâle.

A. Cavelti, ingénieur, Station d'essai des matériaux de l'ASE, Zurich.

H. Weibel, chef de section de l'Office fédéral de l'air, Berne.

A. Généralités

En 1957, le CSE a tenu une séance pour s'occuper du rapport sur l'activité durant l'année précédente, du compte de 1956 et du budget pour 1957. Afin d'éviter que le budget soit chaque fois approuvé pour l'année en cours, il fut décidé d'établir en 1958 les budgets pour 1958 et 1959, de sorte que dorénavant les budgets du CSE concerneront les mêmes années que ceux de l'ASE et de ses institutions. D'autre part, il fut décidé que le cours sur la technique de la lumière et de l'éclairage, donné en janvier et février 1957 à l'Institut d'électrotechnique supérieure de l'EPF, dans le cadre du colloque sur les problèmes actuels de l'électrotechnique théorique et appliquée, serait répété en langue française à l'EPUL, durant l'hiver de 1957/58, à Lausanne.

A ce cours, on entendit les conférences de MM.:

M. Roesgen, Genève (les 14 et 21 janvier 1957):
Notions fondamentales dans la technique de l'éclairage.

H. Goldmann, Berne (le 28 janvier 1957):
Physiologische Vorgänge des Sehens.

H. König, Berne (le 4 février 1957):
Photometrie, Kolorimetrie.

J. Guanter, Zurich (le 11 février 1957):
Beleuchtungstechnik, Berechnung von Beleuchtungsanlagen.

W. M. Roesch, Zurich (le 18 février 1957):
Beleuchtung und Architektur.

Ces conférences s'adressaient aux éclairagistes, ainsi qu'aux architectes et aux étudiants. Le nombre des auditeurs, qui atteignit près de 200 pour certaines conférences, correspondait plus ou moins à ce que l'on attendait, bien que les architectes aient été moins nombreux qu'on l'aurait souhaité, vu le grand nombre d'invitations qui leur avaient été adressées.

Durant l'exercice écoulé, le CSE a organisé une visite de l'église conventuelle d'Einsiedeln et, quelques semaines plus tard, une assemblée de discussion sur l'éclairage des églises et salles de réunion. Ces manifestations se déroulèrent le 14 novembre 1957, après-midi, respectivement le 5 décembre, à Lucerne. A l'assemblée de discussion, on entendit les conférences de MM.:

Ir. *L. C. Kallf*, architecte, General Art Director et chef du Bureau consultatif pour l'éclairagisme de la M. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven:
Beleuchtung von Kirchen.

Père *Kanisius Zünd*, Einsiedeln:
Die Beleuchtung des Klosters Einsiedeln.

M. Déribéré, chef du Centre d'éclairagisme de la Compagnie des Lampes, secrétaire général du Centre d'information de la couleur, Paris:
Eclairage des salles de réunion.

R. Hodel, ingénieur à l'Electrodiffusion, Zurich:
Die Beleuchtung der Luzerner Kirchen.

Ces conférences et les principales contributions aux discussions ont été publiées par la suite dans le Bulletin de l'ASE t. 48(1958), n° 6, p. 205...247.

Pour toutes ces trois manifestations, le programme fut publié dans le Bulletin de l'ASE et dans d'autres revues techniques, tandis qu'un grand nombre d'invitations fut expédié, notamment aux architectes. Le nombre des participants fut considérable et prouva que les thèmes répondaient à un besoin actuel.

Le CSE a eu à déplorer le décès de l'un de ses membres, Monsieur E. Wuhrmann, architecte, le 2 juin 1957. Le défunt s'intéressa constamment à l'activité du CSE et se consacra plus particulièrement aux questions de l'éclairage diurne. En 1951, il avait été désigné par la SIA pour succéder à M. W. Henauer. En raison d'une réorganisation possible du CSE, M. E. Wuhrmann n'a pas encore été remplacé.

En 1957, le Bureau du CSE a tenu deux séances.

Dans le Bulletin de l'ASE t. 48(1957), n° 14, p. 662...664, des listes détaillées de la composition des comités de travail du CSE et de la CIE, ainsi que des secrétariats rapporteurs de la CIE, ont été publiées, en indiquant également les membres suisses qui font partie de ces comités en qualité de présidents, d'experts ou de correspondants, ainsi que les collaborateurs suisses dans des différents domaines, afin de faciliter les recherches des milieux intéressés.

Il y a lieu de rappeler ici le travail considérable qu'accomplissent les Groupes d'Etudes et sans lequel le CSE ne pourrait guère remplir sa mission. Actuellement, les Groupes d'Etudes du CSE s'occupent en majeure partie de l'élaboration de nouvelles Recommandations suisses, qui tiennent compte des plus récentes connaissances en matière d'éclairagisme; cette élaboration prend beaucoup de temps. Par suite de la fusion des GE 2 et 3 avec le GE 1, le nombre des Groupes d'Etudes a été ramené à 6, dont certains ont pu atteindre des buts intermédiaires. Grâce aux fonds, dont le CSE dispose, il a eu l'occasion de mettre à la disposition du GE 7, Eclairage des terrains de sport, la somme de fr. 1500.— pour l'exécution d'essais pratiques avec différentes sources de lumière.

Durant l'exercice écoulé on a constitué une collection de diapositives en couleurs.

B. Groupes d'Etudes

Groupe d'Etudes 1: Recommandations générales

Président: M. *M. Roesgen*

Les trois groupes de travail constitués à la fin de 1956 et chargés d'élaborer des avant-projets de Recommandations générales ont commencé leurs travaux. Le groupe de travail B, Contrastes, ombres, couleurs et éblouissement, a achevé un premier projet; les autres suivront au début de 1958. Durant l'exercice écoulé, le Groupe d'Etudes 1 ne s'est donc pas réuni.

Groupe d'Etudes 4: Vocabulaire

Président: M. *H. König*

Le Groupe d'Etudes 4 n'a pas tenu de séance, car le travail concernant le Vocabulaire s'est déroulé sur le plan international (voir plus loin, sous C).

Groupe d'Etudes 5: Eclairage public

Président: M. *R. Walthert*

En 1957, les essais d'éclairage par temps de brouillard ont pu être exécutés. Les travaux sur les tronçons d'essai de Hegnau-Gfenn, piste de vol à Dübendorf et Herzogenmühlestrasse à Zurich ont ainsi été officiellement achevés. Le volumineux dossier des résultats de ces essais est examiné et étudié au Bureau fédéral des poids et mesures. Les résultats serviront de base aux nouvelles Recommandations pour l'éclairage public, qui seront élaborées par le Groupe d'Etudes 5.

L'un des buts essentiels d'un bon éclairage routier est d'augmenter la sécurité du trafic et par conséquent d'éviter des accidents. En étroite collaboration avec le Bureau d'Etudes pour la prévention des accidents, on a continué à collectionner des données statistiques sur l'influence d'un bon éclairage routier sur les accidents nocturnes.

Un bon éclairage fixe ne peut être pleinement mis en valeur que si les véhicules circulent avec leurs feux de position seulement. Les routes de ce genre doivent être désignées en conséquence. Dans ce but, le Groupe d'Etudes 5 s'est mis en rapport avec le Département fédéral de justice et police.

Un étroit contact est maintenu avec le Comité de Travail de l'éclairage public de la CIE. Les nouvelles recommandations et installations d'éclairage de l'étranger sont suivies avec intérêt par le Groupe d'Etudes 5.

Groupe d'Etudes 6, Enseignement

Président: M. *R. Spieser*

Le Groupe d'Etudes 6 n'a pas tenu de séance, mais le président et le secrétaire, qui occupent les mêmes positions au sein du Comité de Travail W — 4.1.1 de la CIE, ont travaillé à une enquête internationale.

Groupe d'Etudes 7, Eclairage des terrains de sport

Président: M. *H. Kessler*

Durant l'exercice écoulé, le Groupe d'Etudes 7 a tenu deux séances d'une demi-journée à Zurich et Berne, ainsi qu'une séance d'un jour à Macolin. A l'issue de chacune de ces séances, les membres eurent l'occasion de visiter des terrains de sport, parfois éclairés électriquement.

Les Recommandations pour l'éclairage des patinoires ont été définitivement mises au net; elles seront publiées en 1958. Les Recommandations provisoires pour l'éclairage des terrains de sport sont suffisamment avancées pour pouvoir être mises au point en 1958.

On a constaté que les milieux sportifs s'intéressent beaucoup aux tentatives du Groupe d'Etudes 7 d'établir des Recommandations pour toute une série de sports et qu'ils en désirent la publication prochaine. Pour répondre à ce désir, de petits groupes de travail ont été constitués, afin d'entreprendre dans différents domaines les travaux préparatoires, qui prennent passablement de temps. Le Groupe d'Etudes 7 espère parvenir ainsi plus rapidement au but et pouvoir augmenter le rendement de ses séances.

Grâce à l'appui financier de l'Union cantonale zurichoise de gymnastique (KZVL), du CSE, ainsi que de quelques administrations et entreprises, il a été possible d'aménager sur le terrain de sport d'Eichliacker-Töss, près de Winterthour, une installation d'essai, qui doit fournir d'utiles renseignements sur l'utilisation de différents modèles de luminaires et de lampes pour tous les genres et toutes les grandeurs de terrains de sport.

Groupe d'Etudes 8, Eclairage des automobiles

Président: M. *Ch. Savoie*

Durant l'exercice écoulé, le Groupe d'Etudes 8 s'occupa principalement de l'examen subjectif et objectif de feux de croisement européens et américains, en étroite collaboration avec le Bureau fédéral des poids et mesures, le groupe de l'éclairage des automobiles de l'Association Suisse de Normalisation et l'Association des chefs des services cantonaux des automobiles.

La Division de police du Département fédéral de justice et police (DJP) a chargé le Groupe d'Etudes 8 des tâches suivantes:

1° Préavis au sujet du projet de modification de l'Ordonnance d'exécution de la loi fédérale sur la circulation routière. Ce projet tient compte des requêtes suivantes que le Groupe d'Etudes avait adressées au DJP:

a) Augmentation de l'éclairement des feux de croisement à hauteur des projecteurs.
b) Suppression de la disposition décrétée en son temps au sujet des projecteurs américains, pour autant que les feux de croisement américains satisfont aux prescriptions suisses.
c) Directives concernant le réglage des projecteurs de véhicules routiers à moteur.

2° Rapport, au point de vue de l'éclairage, concernant les feux de croisement européens et américains pour véhicules à moteur.

3° Rapport, au point de vue de l'éclairage, concernant les projecteurs pour motocyclettes existant sur le marché.

Le Groupe d'Etudes 8 a été représenté à plusieurs réunions des experts du Groupe de Travail «Bruxelles». Au sein de ce groupe commun de la CIE et de l'ISO, on a activement poursuivi l'élaboration des Recommandations internationales relatives à l'éclairage et à la construction.

C. Relations internationales

En 1957, la CIE s'est donnée de nouveaux statuts. Le CSE avait préalablement approuvé les modifications, ainsi que l'admission des Comités Nationaux canadien et roumain comme membres de la CIE, qui compte maintenant 26 pays membres, où ses affaires sont traitées par des Comités Nationaux. Dans 10 autres pays se trouvent des représentants agréés par la CIE.

En ce qui concerne le Vocabulaire, les travaux se concentrent à la collaboration au sein de l'ancien Groupe international du Vocabulaire, qui avait été chargé en 1955, à Zurich, d'établir le premier tome de la 2ᵉ édition, dans les trois langues officielles: français, anglais et allemand. En janvier 1957 eut lieu, à Paris, la dernière réunion de travail, à laquelle la Suisse, qui assume le Secrétariat, était représentée par MM. König et Schindler du Bureau des poids et mesures.

Les travaux ayant été achevés, le premier tome a pu être remis à la S. A. ATAR, Genève, pour l'impression; il devait paraître en mars 1958. Ce travail avait débuté en 1924. Lors de la 6ᵉ Assemblée plénière, qui s'est tenue à Genève, un Sous-Comité fut constitué pour l'élaboration d'un Vocabulaire international d'éclairagisme. Conformément aux décisions prises par la CIE en 1935, à Berlin et Carlsruhe, la première édition parut en 1938. En vue des travaux préparatoires pour la 2ᵉ édition, décidée en 1939 par l'Assemblée plénière de la CIE, à Schéveningue, on avait constitué le Groupe de Travail du Vocabulaire, composé de MM. Fleury (plus tard M. Terrien), Walsch, Reeb et König. Le Secrétariat fut confié au CSE. La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) chargea le CES, qui se composait des collaborateurs du CSE et du Comité Technique 1 du CES, de s'occuper du Groupe 1(45) Eclairagisme, de la 2ᵉ édition du Vocabulaire Electrotechnique International. Ainsi, grâce à une activité infatigable, il en est résulté une œuvre commune: le Vocabulaire International d'Eclairagisme. Il s'agit des recommandations officielles de la CIE, ainsi que d'une partie intégrante du Vocabulaire que va publier la CEI. Nous exprimons ici nos chaleureux remerciements aux collaborateurs suisses, notamment à MM. König et Schindler, qui contribuèrent activement à l'achèvement de ce travail.

L'enquête sur l'enseignement de l'éclairage dans les différentes écoles, entreprise en 1957 par le Comité de Travail W — 4.1.1, dont la Suisse assume le Secrétariat, avait donné lieu, jusqu'à la fin de l'exercice écoulé, aux réponses de 16 pays, qui furent examinées et permirent d'adresser un rapport au Comité d'Experts. Celui-ci devait se réunir en décembre 1957, à Carlsruhe, mais la réunion dut être renvoyée à février 1958. En vue de la 14ᵉ Assemblée plénière de la CIE, à Bruxelles, en 1959, le Comité d'Experts a l'intention de réaliser quelques premiers buts.

Du 19 au 22 juin 1957 eurent lieu, à Lyon, les Journées de l'éclairage, organisées par l'Association Française des Eclairagistes. La Suisse y était également représentée. Le Comité d'Etudes 14 s'est réuni à Venise, du 4 au 6 septembre 1957; un délégué suisse participa à cette réunion.

D. Compte du CSE pour l'exercice de 1957 et budgets pour 1958 et 1959

	Budget 1957 fr.	Compte 1957 fr.	Budget 1958 fr.	Budget 1959 fr.
Recettes:				
Solde de l'exercice précédent	1 006.20	1 006.20	—	—
Cotisations annuelles .	1 150.—	1 150.—	1 150.—	1 150.—
Intérêts.	133.80	157.55	160.—	150.—
Exédent des dépenses .	—	634.68	1 070.—	1 080.—
Total	2 290.—	2 948.43	2 380.—	2 380.—
Dépenses:				
Cotisations annuelles du CSE à la CIE . .	380.—	365.95	380.—	380.—
Visite à Einsiedeln . .		673.55		
Assemblée d. discussion à Lucerne		1 406.75		
Assemblées de discussion, visites, divers et imprévus	1 500.—	502.18	2 000.—	2 000.—
Exéde nt des recettes .	410.—			
Total	2 290.—	2 948.43	2 380.—	2 380.—

Etat de la fortune au 31 décembre 1957

Actif:		
Livret de dépôt		fr. 6876.75
Avoir auprès de l'ASE		fr. 488.57
		fr. 7365.32
Passif:		
Capital (réserve pour travaux spéciaux, état au 1er janvier 1957)	fr. 8000.—	
Excédent des dépenses en 1957	fr. 634.68	fr. 7365.32
Fortune au 31 décembre 1957		fr. 7365.32

Remarques:

1. Selon l'article 15 des statuts du Comité du 11 novembre 1922, les frais du Bureau sont supportés par l'Association Suisse des Electriciens.
2. Selon ce même article 15, les frais résultant de la participation de délégués aux séances du Comité National, aux sessions de la CIE et aux séances des commissions spéciales sont supportés par les institutions et associations qui ont désigné ces délégués.

Le Comité Suisse de l'Eclairage a approuvé ce rapport par voie de circulaires le 20 mai 1958, ainsi que le compte de 1957 et les budgets pour 1958 et 1959. Il remercie chaleureusement les membres, les collaborateurs, les administrations et les entreprises qui ont apporté, durant l'exercice écoulé, leur contribution à l'exécution des tâches du CSE et il espère pouvoir également compter à l'avenir sur leur appui.

Le président: *M. Roesgen* Le secrétaire: *Leuch*

Commission de l'ASE et de l'UCS pour l'étude des questions relatives à la haute tension (FKH)

Rapport sur l'exercice de 1957

Durant l'exercice écoulé, la FKH s'est occupée des travaux suivants:

1. Travaux de recherches et sur commande.
2. Aménagements de ses stations d'essais.

1. Travaux de recherches et sur commande

a) *Mesures de la foudre au Monte San Salvatore*

Ces mesures ont été poursuivies. Les PTT ayant dû renvoyer d'une année leurs travaux de construction au Monte San Salvatore, la tour en bois du sommet, ainsi que la tour en acier, étaient encore disponibles. En automne 1957, les amenées de courant à la tour en bois et le shunt pour la mesure de la foudre furent démontés, car les PTT devaient commencer leurs travaux de transformation en novembre.

Grâce au Fonds national suisse pour la recherche scientifique, nous avons pu nous procurer un oscillographe cathodique spécialement conçu pour la mesure de la foudre. Cet oscillographe a été livré à la fin de janvier 1958 et est actuellement essayé à l'EPF.

Durant l'exercice écoulé, on a travaillé activement à améliorer la précision des appareils photographiques. En outre, par le choix de pellicules sensibles les meilleures, on pourra désormais enregistrer plus souvent et avec plus de netteté les ramifications des éclairs et, espérons-nous, également les décharges préliminaires. Dans le circuit de la foudre, on a fait des essais avec un petit éclateur de protection fermé, comme cela est prévu dans des installations de paratonnerres allemandes. La résistance de cet éclateur aux endommagements par les courants de foudre laissait toutefois encore à désirer.

La nouvelle tour des PTT devant être achevée vers la fin de mars 1958, nous espérons pouvoir être prêts pour la période d'orages de 1958, avec le nouvel oscillographe et le shunt qui sera monté sur la nouvelle tour.

Les résultats obtenus en 1957 feront ultérieurement l'objet d'un rapport général. Nous nous bornerons ici à signaler que des coups de foudre à courant positif vers le sol ont été beaucoup plus fréquents qu'autrefois. Alors que, durant les années précédentes, ces coups de foudre ne dépassaient guère le quart de tous ceux qui atteignaient le Monte San Salvatore, la moitié de tous les coups de foudre de 1957 présentaient un courant positif vers le sol. Il s'agissait généralement d'éclairs à courant intense.

b) *Travaux de recherches dans la station d'essais de Däniken et dans des installations*

Les *essais de durée concernant des parafoudres pour 50 kV* ont été poursuivis. Les résultats seront prochainement examinés avec les fabricants.

A la suite d'un accident survenu dans une galerie en construction des usines du Val Blenio, nous avons été chargés de procéder à des *investigations de détonateurs électriques de mines.* Il s'agira notamment d'examiner s'il est possible d'éviter des défaillances par suite d'un coup de foudre sur la galerie ou à l'entrée de celle-ci, en utilisant des détonateurs moins sensibles ou blindés.

L'examen des *surtensions et des courants de compensation lors du déclenchement à vide de nos transformateurs d'essais à Däniken* s'est poursuivi, mais il n'a pas encore pu être achevé, car l'étude des résultats fut retardée par suite d'un surcroît de travail des ingénieurs qui s'en occupent.

Pour la construction du *générateur de choc à installer en plein air,* il a fallu procéder à toute une série d'essais au sujet de l'isolement de ce générateur. Ces essais ont été terminés en automne 1957.

Des recherches entreprises sur commande concernèrent les *tensions de mise à la terre de supports et les tensions induites dans des installations à courant faible* se trouvant à proximité d'une ligne à 220 kV avec point neutre mis rigidement à la terre.

Tous les résultats obtenus lors de nos essais de *pertes par effet de couronne et de tensions radioperturbatrices* furent groupés et accompagnés d'un commentaire, qui permet d'une façon générale de calculer ces valeurs pour des lignes à très hautes tensions. Il a été tenu compte des altitudes jusqu'à 2500 m, voire même 3000 m dans quelques cas. Ce document est réservé, pour le moment, aux membres de la FKH.

Les recherches concernant le *comportement insuffisant des transformateurs de courant dans le cas de courants asymétriques de court-circuit,* mentionnés dans notre précédent rapport annuel, ont donné lieu à une dissertation de Monsieur El Arabaty à l'EPF. Un bref rapport sur les erreurs considérables que provoquent les transformateurs de courant lors de la mesure de courants de court-circuit à composante continue sera publié dans le Bulletin de l'ASE.

Durant l'exercice écoulé, les *principaux travaux sur commande* concernèrent à nouveau des parafoudres. Pour l'essai de ceux-ci selon les nouvelles Recommandations de la CEI, nous avons mis au point un montage synchrone, qui permet une exécution rationnelle de l'essai d'extinction. On a l'intention de procéder à quelques essais comparatifs au sujet de l'influence du moment d'amorçage du parafoudre par rapport à la position de phase de la tension alternative de service, car on n'est pas encore tout à fait au clair en ce qui concerne la sollicitation lors de l'essai d'extinction.

Un autre travail sur commande, exécuté à l'aide de l'installation d'essais de Mettlen, fut le *couplage de lignes à 150 et 220 kV à vide.*

2. Aménagements des stations d'essais

a) *Aménagements à Däniken*

L'aménagement de la station d'essai de Däniken a été activement poursuivi, mais les retards survenus dans tous les délais de livraison furent très contrariants.

Pour les transports et les montages, nous avons finalement acquis une grue capable de soulever 3 t avec un bras de levier de 5 m et encore 800 kg avec un bras de 12 m. La hauteur libre est de 20 m. Cette grue nous rendra de bons services pour les essais de parafoudres pour 220 kV, ainsi que pour le montage du transformateur d'essais et du générateur de choc en plein air, de même que pour la suspension de diviseurs de tension et d'autres objets, lors des essais. Cette grue a dû être complètement revisée; elle est maintenant pratiquement neuve. Son chemin de roulement est achevé. Les essais

de réception par la Compagnie d'assurance contre les accidents auront lieu prochainement.

Les caniveaux des câbles pour les nouvelles parties de l'installation sont en cuivre et présentent une forme semi-fermée, afin d'agir comme écran pour tous les câbles qui s'y trouvent, lors des essais de choc. Le transformateur d'essais pour 1000 kV a été promis pour le printemps 1958 et le générateur de choc à 2,4 MV pour la fin d'avril. Les fondations pour le générateur de choc, avec cave pour l'installation de charge, sont achevées; le redresseur de charge est prêt à être monté. Nous espérons que la nouvelle installation pourra être mise en service en été 1958.

b) *Aménagements à Mettlen*

Dans la station d'essais de Mettlen, les plans du local de mesure dans le bâtiment de commande ont été établis et tous les câbles nécessaires posés. Le tableau de couplage est en préparation. L'oscillographe cathodique du Monte San Salvatore étant disponible par suite de l'acquisition d'un oscillographe spécial, on prévoit de le loger dans le local de mesure de Mettlen. Lorsqu'on n'a pas besoin de plus de deux faisceaux cathodiques, le dispositif de mesure sera ainsi constamment disponible, sans qu'il soit nécessaire de faire venir chaque fois la lourde voiture de l'oscillographe. L'aménagement de Mettlen sera probablement achevé au printemps 1958.

3. Séances

En 1957, le Comité d'action de la FKH a tenu deux séances sous la présidence de M. W. Hauser, président, pour s'occuper des affaires statutaires et des questions se rapportant à l'aménagement des installations d'essais. — A l'Assemblée de printemps, le compte et le bilan de 1956 furent approuvés. Il fut ensuite décidé d'avoir recours au Fonds de renouvellement et au Fonds pour travaux spéciaux pour le financement de l'aménagement des installations d'essais, ces Fonds devant au besoin être complètement utilisés. L'Assemblée d'automne a dû être renvoyée et combinée avec celle du printemps 1958, le président ayant été extrêmement occupé du fait de la situation précaire de notre pays, en ce qui concerne l'alimentation en énergie. A cette prochaine Assemblée, on procèdera également aux nominations pour la nouvelle période de trois ans.

L'ingénieur chargé des essais:
K. Berger

Heutige Grenzeigenschaften von Transistoren

Vortrag, gehalten an der 17. Schweizerischen Tagung für Nachrichtentechnik am 19. Juni 1958 in Biel,

von *E. R. Hauri*, Bern

621.314.7

Bei der Anwendung der Transistoren haben sich bis heute einerseits feste Grenzen gebildet, gegeben durch physikalische Gesetze und Schaltungseigenschaften; anderseits sind gewisse Grenzen, z. B. bezüglich Leistung und Frequenzverhalten, in steter Aufwärtsbewegung. Die beschriebenen Rauscheigenschaften der Flächentransistoren erlauben den Bau von Verstärkern mit sehr geringem Eigengeräusch. Der Klirrfaktor kann bei kleinem Pegel bei geeigneter Dimensionierung der Schaltung minimal gehalten werden; bei höherem Pegel kann die Wahl der Gegenkopplungsart eine wichtige Rolle spielen. Bei Oszillatoren ist Unabhängigkeit des Schwingungskreises von den Transistoreigenschaften anzustreben. Für die Streuung der Transistor-Kennwerte werden einige Beispiele gegeben. Die Leistungsgrenze ist gesetzt durch die maximale Kristalltemperatur, die Nichtlinearität des Stromverstärkungsfaktors und die maximale Kollektorspannung. Um bei den Transistoren mit Diffusionsströmung die Frequenzgrenze zu erhöhen, müssen die Basisschichten möglichst dünn gemacht werden, was grosse technologische Schwierigkeiten bietet. Verbesserungen werden angestrebt durch Beschleunigung der Ladungsträger mittels eines elektrischen Feldes.

Dans l'application des transistors on a trouvé jusqu'ici d'une part des limites fixes données par les lois de la physique et les propriétés électriques des transistors; d'autre part certaines limites, p. ex. la puissance et la fréquence appliquée, augmentent de plus en plus. Les caractéristiques de bruit des transistors à jonction permettent de réaliser des amplificateurs ayant un très faible niveau de bruit. Le taux de distorsion aux bas niveaux peut être maintenu très faible en établissant un circuit approprié tandis qu'aux niveaux élevés le genre de contre-réaction peut jouer un rôle important. Pour les oscillateurs on s'efforcera d'éviter que les propriétés des transistors aient une influence sur le circuit oscillant. En suite on donne quelques exemples de la dispersion des caractéristiques des transistors. La puissance limite est fixée par la température maximale admissible du cristal, par la non-linéarité du facteur d'amplification de courant et par la tension maximum du collecteur. Pour augmenter la limite de fréquence des transistors à courant de diffusion, l'épaisseur de la couche de la base doit être aussi faible que possible; ceci entraine d'importantes difficultés technologiques qu'on cherche à éviter en accélérant les porteurs de charge par un champ électrique.

Die Grenzeigenschaften von Transistoren können nach zwei Gesichtspunkten unterschieden werden: Einerseits besitzt man heute soviele grundlegende physikalische Kenntnisse und Erfahrungen in der technischen Anwendung der Transistoren, dass man entweder ihre guten Eigenschaften auszunützen weiss, oder es werden gewisse Schaltungsprinzipien angewendet, um den Einfluss einiger nicht zu beseitigender, unerwünschter Eigenschaften möglichst klein zu halten. Diese Tatsachen sollen *feste Grenzen* genannt werden. Anderseits sind Physiker, Chemiker und Ingenieure bestrebt, neue Herstellungsmethoden oder neue physikalische Prinzipien herauszufinden, um gewisse andere Eigenschaften der Transistoren zu verbessern, worunter etwa die Erhöhung der Leistungs- und Frequenzgrenzen zu zählen sind. Dies sind also sozusagen *bewegliche Grenzen.*

A. Das Rauschen [1] [1])

Jedes Verstärkerelement hat ein gewisses Eigenrauschen; dadurch ist die untere Grenze für die Amplitude des noch verstärkbaren Signals gegeben. Über die Rauscheigenschaften von Flächentransistoren besitzt man heute praktisch abgeschlossene theoretische Kenntnisse, die sich mit der Erfahrung decken. Betrachte man zunächst den Rauschfaktor in Abhängigkeit von der Frequenz (Fig. 1). Dabei können drei Gebiete unterschieden werden:

Bei tiefen Frequenzen nimmt die Ausgangsrauschleistung umgekehrt proportional zur Frequenz ab. Dies ist das sogenannte $1/f$-Rauschen oder Funkelrauschen; es ist verwandt mit dem Funkelrauschen der Elektronenröhren und hat seinen Ursprung in spontanen Schwankungen an der Halbleiter-Oberfläche, die reich an Fangstellen (Traps) ist. Heute stellt man Transistoren her, bei denen das Funkelrauschen bei Frequenzen oberhalb von etwa 1 kHz vernachlässigbar ist.

In einem mittleren Gebiet ist der Rauschfaktor minimal (etwa 2...6 db bei guten Transistoren) und unabhängig von der Frequenz. Dieses Rauschen wird verursacht durch den Basiswiderstand (thermisches Widerstands-Rauschen) und durch die körnige Struktur des Gleichstroms (Schrotrauschen).

[1]) Siehe Literatur am Schluss des Aufsatzes.