Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 28 (1937)

Heft: 25

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. Siehe Rechtliche Hinweise.

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. Voir Informations légales.

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. See Legal notice.

Download PDF: 26.04.2025

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

à l'abri de tout échauffement par le courant, robustesse des pinces de contact massives et facilement remplaçables.

L'indicateur de fusion de cette cartouche mérite aussi une mention spéciale: le support des fils fusibles c'est-à-dire le tube céramique prolongé de ses 2 tubes métalliques constitue lui-même un corps tubulaire, légèrement plus long que la cartouche tout entière et isolant sur la plus grande partie de sa longueur. Dans ce tube se trouve un fil fin de métal résistant noyé dans une poudre inerte et retenant à ses extrémités 2 pastilles métalliques colorées en rouge qui sont visibles aux 2 extrémités de la cartouche assemblée et dans son axe. Ces 2 pastilles sont sollicitées par 2 ressorts à boudin qui tendent à les éjecter de leurs alvéoles.

Lors du fonctionnement de la cartouche et immédiatement à la suite de la fusion des fils principaux, le fil central fond dans son propre canal isolant et les 2 pastilles rouges se trouvent projetées hors de la cartouche sans que nulle communication intempestive n'ait été ouverte entre l'intérieur de la cartouche — siège des violents arcs de fusion — et l'extérieur.

Des cartouches de ce type ont été, comme déjà dit, soumises à des essais de fusion sous court-circuit destinés à déterminer leur pouvoir de coupure. Ces essais ont donné les résultats suivants:

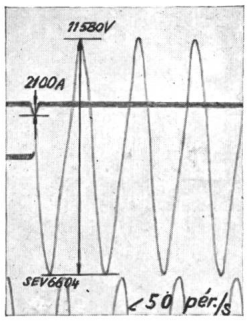

Fig. 5.

Enregistrement oscillographique d'un court-circuit de 10 000 A (valeur efficace) sous 12 000 V, coupé par une cartouche à haut pouvoir de coupure de 19 kV calibrée pour 25 A (intensité momentanée de 25 000 A mesurée à l'étalonnage limitée à 2100 A par l'impédance propre et la rapidité de fonctionnement du fusible).

Des cartouches dimensionnées pour 19 kV, 25 A, et pour 11 kV, 10 A, ont coupé avec succès des courts-circuits de valeur efficace de 5550 A sous 12 500 V, 50 pér./s, l'étalonnage préalable du circuit ayant déterminé une amplitude maximum instantanée de 11 900 A.

Des cartouches de 19 kV, 25 A, et 11 kV, 6 A, ont coupé ensuite dans de bonnes conditions des courts-circuits de valeur efficace de 10 000 A sous la même tension, l'amplitude instantanée mesurée à l'étalonnage étant de plus de 25 000 A.

Enfin, la cartouche 6400 V, 25 A, a coupé, toujours correctement, un court-circuit de valeur efficace de 30 000 A sous une tension de 3200 V, 50 pér./s, avec amplitude instantanée de 62 000 A mesurée à l'étalonnage.

Ces résultats permettent d'assigner à ces cartouches un pouvoir de coupure minimum de 100 000 kVA sous réserve qu'on limite dans chaque grandeur de cartouches les intensités maxima de calibrage. L'accroissement de ces dernières a pour conséquence une diminution de ce pouvoir de coupure qui reste toutefois assez élevé pour permettre à ces cartouches de fonctionner en toute sécurité dans la plupart des installations où leur emploi peut être envisagé et ceci pour tous les calibrages jusqu'à 25 et même 35 et 50 A. Il y a en effet lieu de remarquer que, après avoir longtemps méconnu et sans doute sous-estimé la puissance de court-circuit de leurs installations, les exploitants ont aujourd'hui tendance à exagérer fortement cette caractéristique déterminée le plus souvent par des calculs approximatifs qui négligent par trop les facteurs amortisseurs, notamment la véritable impédance des lignes au cours d'un phénomène très rapide dont la durée totale est inférieure au quart de période et la résistance non négligeable inévitablement introduite par le fusible lui-même dans le court-circuit le plus franc.

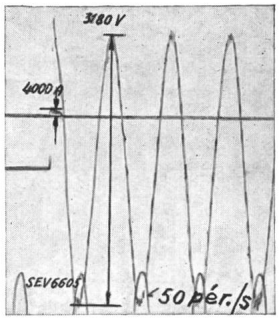

Fig. 6.

Enregistrement oscillographique d'un court-circuit de 30 000 A (valeur efficace) sous 3200 V, coupé par une cartouche calibrée pour 25 A (intensité instantanée de 62 000 A mesurée lors de l'étalonnage et limité à 4000 A par le fusible).

En pratique, les coupe-circuit à cartouche constituent un grand progrès sur les coupe-circuit ouverts dont ils ont multiplié par 10 au moins le pouvoir de coupure mais ils n'en restent pas moins des appareils délicats dont la construction doit être fondée sur une expérimentation scrupuleuse et dont l'assemblage doit rester l'apanage du spécialiste. Disons pour terminer que le coupe-circuit soi-disant «rechargeable» par les soins du client est une erreur et un non-sens et qu'un tel coupe-circuit ne saurait se prétendre un appareil de sécurité.

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Hochfrequente Radiostörungen durch Drehstrom-Gleichstrom-Bahn-Mutatoren.

und

Messungen der hochfrequenten Fahrdrahtimpedanz von Strassenbahnen.

Von *W. Gerber* und *H. Kölliker*, Bern.

(Siehe Seite 654 und 655.)

Akustische Messungen in schweizerischen Konzertsälen.

534.84

Die Uebertragungen aus den grossen Konzertsälen bilden heute einen wesentlichen Teil unserer Rundspruchprogramme. Es handelt sich dabei immer um hochwertige Darbietungen, so dass es wichtig ist, sich über die Eignung dieser Säle vom übertragungstechnischen Standpunkt aus ein klares Bild zu machen. Nebenbei kann erwartet werden, dass die durchgeführten Messungen auch raumakustisch interessante Ergeb-

nisse zeitigen, da zu der Zeit, wo diese Räume erbaut wurden, die elektro-akustische Messtechnik noch unbekannt war.

Die Akustik eines Raumes wird physikalisch nach verschiedenen Gesichtspunkten beurteilt, die voneinander weitgehend unabhängig sind. Einmal muss das Problem *geometrisch* betrachtet werden, wobei die bekannten Forderungen hinsichtlich Laufzeitunterschieden, Rückwürfen usw. im wesentlichen die *Form* des Raumes und die geometrische Anordnung der Zuhörerplätze und des Klangkörpers bestimmen. Diese Beziehungen sind seit langem bekannt und wurden zum Teil schon von den alten Griechen und Römern beim Bau ihrer Theater berücksichtigt.

Erst in der neueren Zeit ging man dazu über, die Rückwürfe *statistisch* zu erfassen. Man erkannte, dass dabei besonders die nichtstationären Zustände wichtig sind, nämlich Anhall und Nachhall. W. C. Sabine fand auf empirischem Wege eine einfache Beziehung zwischen der Nachhallzeit und dem Schallschluckvermögen der Begrenzungsflächen eines Raumes (1900). Es ist bis heute noch nicht gelungen, einen restlos befriedigenden theoretischen Ansatz dafür zu finden, so dass die Sabinesche Formel, trotz vieler offenbarer Mängel und beschränkten Anwendungsbereichs, immer noch häufig gebraucht wird.

Die *Nachhallzeit* eines Raumes ist eine sehr wichtige Grösse, welche weitgehend seine akustischen Eigenschaften bestimmt. Das zeigt sich besonders bei elektro-akustischen Uebertragungen, wo die geometrischen Forderungen stark vereinfacht sind, da sie, streng genommen, nur für einen einzigen Punkt des Raumes erfüllt sein müssen, nämlich für die Stelle, an der sich das Mikrophon befindet.

Prinzipiell besteht eine Nachhallmessung darin, dass der zu messende Raum akustisch angeregt wird; die Erregung wird plötzlich unterbrochen, und es wird die Zeit gemessen, welche verstreicht, bis der Schalldruck auf den 10^{-3} Teil seines Wertes abgefallen ist. Das Absinken wird mit einem geeigneten Registrierinstrument aufgezeichnet.

Die Nachhallzeiten von drei Konzertsälen und einem Theater wurden gemessen, und zwar jeweilen mit und ohne Besetzung durch Publikum, bei Frequenzen von 70 bis 7000 Hz. Diese Versuche wurden in folgenden Räumen durchgeführt:

1. Grosser Casinosaal Bern,
2. Grosser Saal der Tonhalle Zürich,
3. Grosser Musiksaal des Stadt-Casino Basel,
4. Grand théâtre, Genf.

Die Konzertsäle 1, 2 und 3 haben alle einen Rauminhalt von ungefähr 10 000 m³, so dass sie sich untereinander gut vergleichen lassen. Das Theater in Genf wurde einesteils gemessen, weil auch von dort Uebertragungen von Sinfoniekonzerten stattfinden, andernteils, um den Unterschied gegenüber einem Konzertsaal festzustellen.

Bei der Diskussion der Messresultate fällt vor allem auf, dass die Nachhallkurven der leeren Säle ein ausgesprochenes Maximum bei den mittleren Frequenzen aufweisen. Das Absinken der Nachhallzeit bei den höhern Frequenzen wird durch poröse Absorption der Wände, Bestuhlung usw. herbeigeführt, während die Verminderung bei den tiefen Frequenzen durch Mitschwingen gewisser Teile, wie der aufgehängten Decke, des Podiums, der Holzverkleidungen usw., entsteht.

Die drei Säle haben ein ungefähr übereinstimmendes Volumen (9800, 11 000, 10 500 m³), die Zahl der Zuhörerplätze ist jedoch ziemlich abweichend, so dass die Nachhallzeiten bei voller Besetzung mit Publikum bei 500 Hz zwischen 1,4 s (Bern) und 1,8 s (Basel) liegen. Zum Vergleich sei erwähnt, dass die Nachhallzeit des neuen Gewandhauses in Leipzig (11 400 m³) 1,9 s beträgt. Watson gibt als günstigste Nachhallzeit für einen Raum von 10 000 m³ 1,9 s an, Michel, Petzold und Lifschitz 1,7 s.

Es ist leider sehr schwierig, massgebende *subjektive* Urteile über die akustische Qualität der einzelnen Säle zu bekommen. Immerhin konnte der Schluss gezogen werden, dass die Säle 1 und 2 das Prädikat «befriedigend» verdienen, während der Saal 3 ziemlich allgemein als «gut» oder sogar «sehr gut» angesprochen wird. Der Saal 3 weist nun mit 1,8 s bei 500 Hz die längste Nachhallzeit auf, was teilweise von der kleinern Zahl Zuhörerplätze herrührt. Auch hier scheint also die Qualität bis zu einem gewissen Grade auf Kosten der Wirtschaftlichkeit zu gehen.

Ein zweiter Punkt, der besonders auch für den Studiobau wichtig ist, ist die *Frequenzabhängigkeit* der Nachhallzeit. Bei allen 3 Sälen ist, bei voller Besetzung mit Publikum, die Nachhallzeit bei 100 Hz um rund 50 % grösser als bei 1000 Hz. Dieser Wert steht auch in guter Uebereinstimmung mit den im Studiobau gemachten Erfahrungen. Bei 5000 Hz haben die Säle 1 und 3 eine gegen 1000 Hz um 11...12 % kleinere Nachhallzeit, während beim Saal 2 eine Verminderung um 34 % gemessen wurde, was bestimmt ungünstig ist.

Als Gegenstück zu den 3 Konzertsälen mag das Theater in Genf dienen. Die Nachhallzeit bei 500 Hz ist wesentlich kleiner, während ihre Frequenzabhängigkeit prinzipiell gleich geblieben ist. Auch ist hier zwischen leerem und vollbesetztem Zuschauerraum kein Unterschied messbar. Dies rührt zum Teil von der grossen Zahl von Polstersesseln, stoffbespannten Logen usw. her; zum Teil ist die durch die Bühnenöffnung dargestellte grosse dämpfende Fläche dafür verantwortlich. Die gegenüber einem Konzertsaal von ähnlichem Fassungsvermögen um fast 50 % kleinere Nachhallzeit ist dadurch gegeben, dass für ein Theater die Verständlichkeit des gesprochenen Wortes berücksichtigt werden muss. Allerdings sollte dann zwischen Oper und Schauspielhaus ein deutlicher Unterschied bestehen. — (W. Furrer. Techn. Mitt., TT-Verwalt., 1937, Nr. 2.) *W. F.*

Drehbare Sendetürme.

621.396.677.2

Auf dem Gelände der beiden holländischen Kurzwellensender PHOHI und PCJ wird zur Zeit eine ganz interessante Antennenmast-Konstruktion aufgerichtet. Es handelt sich um zwei «drehbare» Sendetürme.

Die Strahlung einer Sendeantenne kann mit einer «Beam»-Einrichtung in eine bestimmte Richtung gelenkt werden, so dass die Sendeenergie nicht über das ganze Sendefeld verteilt wird. Auf diese Weise ist es u. a. möglich, in Gebieten gehört zu werden, die den betreffenden Sender unter gewöhnlichen Umständen entweder überhaupt nicht oder nur sehr schwach empfangen. Dieses Prinzip ist nicht mehr neu; es wird von den meisten grossen Kurzwellensendern in der Welt praktisch angewendet.

Ein grosser Nachteil dieser Methode besteht in der Notwendigkeit, für jedes einzelne Gebiet, das man mit der Sendung erreichen will, Sendemasten aufzustellen. Ausserdem kann man den Strahlungswinkel niemals sehr scharf machen, wenn man nicht für jeden Landstrich eine besondere Antennenanlage errichten will; man kann also die Vorteile der «Beam»-Konstruktion praktisch beinahe nie voll ausnutzen. In Amerika wurden diese Nachteile schon vor längerer Zeit erkannt; dort wurde auch bereits der Gedanke geäussert, zwei Sendemasten auf eine kreisförmige Schienenbahn zu montieren, so dass die Antenne nach jeder gewünschten Himmelsrichtung gedreht werden kann. Man hat aber diesen Gedanken wieder aufgegeben, weil er praktisch undurchführbar schien.

Derselbe Gedanke wird nun auf dem Gelände der beiden Kurzwellensender PHOHI und PCI doch verwirklicht, und zwar soll der Bau für die Uebertragung der bereits in Vorbereitung befindlichen holländischen Weltsendungen fertig sein.

Ein starkes, in Beton gefasstes Geleise mit grosser Spurweite bildet einen grossen Kreis. Darauf laufen zwei auf Räder gesetzte Gestelle, die den festen Unterbau für die auf ihnen stehenden 50 m hohen Sendemasten bilden. Die beiden Gestelle sind miteinander durch eine Brücke verbunden, die sich um ihren Mittelpunkt, eine in einem Betonblock versenkten Achse, drehen kann. Die zwischen den Masten aufgehängte Antenne kann nach jeder Himmelsrichtung beliebig eingestellt werden. Die sehr schwere Konstruktion wird mit Zugmaschinen in Bewegung gesetzt.

Diese Konstruktion wird ermöglichen, die Sendeenergie mit Hilfe eines sehr scharf ausgerichteten Strahles auf eine ganz bestimmte Gegend, z. B. Buenos Aires oder Kapstadt, zu lenken; die Konzentration dieses Strahles ist dann so stark, dass sich ein gleicher Effekt für die Gegend der Empfangsstation ergeben wird, als ob eine normale Antenne mit einer Energie von fast 2000 kW arbeitete. Bisher betrug die maximale Sendeenergie, die durch einige Sender ausgestrahlt wird, nicht mehr als 500 kW. *Philips P.-D.*

Wirtschaftliche Mitteilungen. Communications de nature économique.

—

L'industrie électrique et les interventions de l'Etat.

34:621.311

M. *Ernest Mercier,* Président du Conseil de l'Union financière pour l'industrie électrique, a publié dans le No. 107 du Bulletin Périodique de la Société Belge d'Etudes et d'Expansion, octobre 1937, une note fort intéressante au sujet des interventions de l'état dans l'industrie électrique surtout en France, et de leur influence paralysante sur l'économie entière d'un pays. Si nous reproduisons cet article ci-dessous c'est qu'il ne peut être qu'utile de se rendre compte en Suisse aussi des faits qu'expose brièvement M. Mercier:

«Les conditions générales de l'industrie électrique en Belgique et en France sont extrêmement semblable: même régime administratif, même organisation des sociétés concessionnaires, même développement des entreprises.

Je laisse de côté volontairement certains détails particuliers, soit accidentels, comme en Belgique, l'organisation coopérative de la distribution industrielle dans le Sud du Pays, soit géographiques, comme en France, la prédominance progressive des entreprises de production hydroélectriques.

Les mouvements de l'opinion et la pesée du suffrage universel sur les pouvoirs publics se ressemblent aussi beaucoup de part et d'autre, avec, naturellement, des nuances et des degrés.

De tout cela résulte que l'industrie électrique se trouve, en Belgique et en France, exposée aux mêmes éventualités. Ce qui touche l'une de ces sœurs siamoises ne saurait laisser l'autre tout à fait indifférente. C'est pourquoi il m'a paru d'actualité de tracer ici un bref historique des interventions de l'Etat dans l'industrie électrique française au cours des dernières années.

Ces interventions se sont déclenchées dès 1934, sous le gouvernement de M. P. E. Flandin. Elles étaient, comme c'est la règle constante, provoquées par un certain mouvement d'opinion publique. Ce mouvement avait été peu à peu orienté contre des tarifs jugés excessifs, surtout dans les campagnes, et contre la prospérité des entreprises estimée scandaleuse aux heures cruelles de la crise.

En réalité, les mouvements de l'opinion avaient subi une amplification factive considérable, par suite de l'intervention des éléments politiques, aussi bien de gauche que de droite, qui voyaient un intéressant dérivatif dans la campagne ainsi déchaînée.

Dès lors que la passion politique s'en mêlait, on pouvait être certain que les résultats seraient désastreux. En effet, là où une Administration raisonnable et attentive se serait bornée à rectifier quelques excès, voire à corriger quelques inévitables abus, les Gouvernements successifs n'ont songé qu'à donner au Minotaure électoral les satisfactions spectaculaires dont il est friand. On a donc pris des mesures de portée générale, qui étaient parfaitement inutiles, en principe, mais qui, de plus, montées à contre temps, se sont révélées particulièrement nocives.

Ces mesures ont toutes visé essentiellement l'abaissement des tarifs d'éclairage [1]). C'était une erreur, car ces tarifs, en France comme en Belgique d'ailleurs, s'alignaient parmi les plus modérés du monde. Une erreur même psychologique, car, dans cette matière, la baisse infime à laquelle on a bien dû se limiter, de 24 à 30 francs par an et par abonné, n'a apporté aucune satisfaction tangible au public, mais comme il existe en France onze millions d'abonnés, il n'en est pas moins résulté une perte de recette de 300 millions de francs par an pour les Sociétés.

Par là les Sociétés se sont trouvées empêchées d'apporter les allègements qui eussent été féconds à leur clientèle industrielle ou à la clientèle des applications domestiques.

(Suite à la page 663.)

[1]) Voir Bull. ASE 1935, No. 20, p. 573. (Réd.)

Données économiques suisses.

(Extrait de «La Vie économique», supplément de la Feuille Officielle Suisse du commerce).

No.		Octobre 1936	Octobre 1937
1.	Importations . . . (en 10^6 frs)	128,0	150,7
	(janvier-octobre) .	(949,6)	(1499,5)
	Exportations . . .	84,6	119,9
	(janvier-octobre) .	(691,1)	(1037,1)
2.	Marché du travail: demandes de places	86 866	56 804
3.	Index du coût de la vie (Juillet 1914 = 100)	132	138
	Index du commerce de gros	103	111
	Prix-courant de détail (moyenne de 34 villes)		
	Eclairage électrique cts/kWh (Juin 1914 = 100)	37,4 (75)	36,7 (74)
	Gaz cts/m³	27 (125)	27 (125)
	Coke d'usine à gaz frs/100 kg	6,09 (124)	7,97 (163)
4.	Permis délivrés pour logements à construire dans 28 villes .	390	662
	(janvier-octobre)	(2485)	(5422)
5.	Taux d'escompte officiel . %	2,0	1,5
6.	Banque Nationale (p. ultimo)		
	Billets en circulation 10^6 frs	1412	1450
	Autres engagements à vue 10^6 frs	1232	1737
	Encaisse or et devises or[1]) 10^6 frs	2456	3155
	Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue . . %	91,07	83,84
7.	Indices des bourses suisses (le 25 du mois)		
	Obligations	118	132
	Actions	146	167
	Actions industrielles . . .	229	239
8.	Faillites	65	42
	(janvier-octobre)	(825)	(527)
	Concordats	34	40
	(janvier-octobre)	(360)	(275)
9.	Statistique du tourisme [2])	Septembre	
	Occupation moyenne des lits, en %	26,0	30,2
10.	Recettes d'exploitation des CFF *seuls*	Septembre 1936	Septembre 1937
	Marchandises (en 1000 frs)	14 858	18 334
	(janvier-septembre)	(111 748)	(143 594)
	Voyageurs	10 486	12 111
	(janvier-septembre)	(92 626)	(101 412)

[1]) Depuis le 23 septembre 1936 devises en dollars.
[2]) Base nouvelle à partir de février 1937.

Prix moyens (sans garantie)

le 20 du mois.

		Nov.	Mois précédent	Année précéd.
Cuivre (Wire bars) .	Lst./1016 kg	42/10/0	52/0/0	48/15/0
Etain (Banka)	Lst./1016 kg	184/15/0	226/15/0	234/10/0
Plomb	Lst./1016 kg	15/15/0	18/1/3	21/17/6
Fers profilés	fr. s./t	194.—	194.—	121.60
Fers barres	fr. s./t	205.—	205.—	133.25
Charbon de la Ruhr gras I [1]) .	fr. s./t	46.80	46.80	?
Charbon de la Saar I [1]) . .	fr. s./t	41.95	41.95	42.20
Anthracite belge 30/50	fr. s./t	69.—	65.80	70.50
Briquettes (Union) .	fr. s./t	46.90	46.90	46.55
Huile p. mot. Diesel [2]) 11 000 kcal	fr. s./t.	129.50	129.50	95.50
Huile p. chauffage [2]) 10 500 kcal	fr. s./t	128.—	128.—	94—
Benzine	fr. s./t	196.—	196.—	144.—
Caoutchouc brut . .	d/lb	$6\,^{13}/_{16}$	$8\,^{1}/_{16}$	$8\,^{3}/_{4}$

Les prix exprimés en valeurs anglaises s'entendent f. o. b. Londres, ceux exprimés en francs suisses, franco frontière (sans frais de douane).
[1]) Par wagon isolé.
[2]) En citernes.

Extrait des rapports de gestion des centrales suisses d'électricité.

(Ces aperçus sont publiés en groupes de quatre au fur et à mesure de la parution des rapports de gestion et ne sont pas destinés à des comparaisons.)

On peut s'abonner à des tirages à part de cette page.

	Services Industriels de Genève		Städtische Werke Baden		Rhätische Werke für Elektrizität A.-G. Thusis		Elektrizitätswerk Wil (St. Gallen)	
	1936	1935	1936	1935	1936	1935	1936	1935
1. Production d'énergie . kWh	**83 984 359**	87 727 612	**21 146 900**	20 189 600	**19 494 729**	17 610 147	—	—
2. Achat d'énergie . . . kWh	**18 251 923**	11 598 531	**801 200**	611 950	**235 275**	831 860	**2 326 350**	2 201 150
3. Energie distribuée . . kWh	**102 236 282**	99 326 143	**19 420 118**	18 288 413	**19 083 503**	17 808 094	**2 198 448**	2 068 552
4. Par rapp. à l'ex. préc. %	**+ 2,93**	+ 2,87	**+ 6,19**	— 0,5	**7,1**	— 14,1	**+ 6,2**	— 2,5
5. Dont énergie à prix de déchet . . . . . kWh	**1 777 470**	2 044 958	**?**	?	—	—	—	—
11. Charge maximum . . kW	**24 650**	24 700	**4 970**	4 430	**6 000**	6 000	**810**	750
12. Puissance installée totale kW	**111 250**	104 300	**39 147**	38 158	**15 000**	14 600	**6 043**	5 697
13. Lampes . . . . . nombre	**887 135**	868 491	**69 427**	68 382	**9 000**	6 810	**28 733**	28 065
13. Lampes . . . . . kW	**51 095**	50 124	**4 116**	4 057	**310**	234	**1 509**	1 465
14. Cuisinières . . . . . nombre	**1 267**	795	**70**	59	**100**	87	**13**	12
14. Cuisinières . . . . . kW	**7 162**	4 058	**510**	448	**550**	478	**57**	51
15. Chauffe-eau . . . . nombre	**4 613**	4 739	**1 586**	1 531	**114**	96	**92**	70
15. Chauffe-eau . . . . kW	**7 178**	7 043	**2 407**	2 438	**91**	79	**99**	88
16. Moteurs industriels . nombre	**7 259**	6 786	**4 595**	4 541	**200**	120	**1 122**	1 062
16. Moteurs industriels . kW	**38 375**	36 750	**21 691**	21 451	**550**	127	**2 473**	2 401
21. Nombre d'abonnements . . .	**86 586**	83 596	**4 326**	4 333	**950**	759	**2 484**	2 394
22. Recette moyenne par kWh cts.	**10,7**	10,9	**6,36**	65,81	**4,214**	4,737	**15,43**	15,95
Du bilan:								
31. Capital social . . . . . fr.	—	—	—	—	**4 600 000**	4 600 000	—	—
32. Emprunts à terme . . . »	—	—	**3 733 001**	3 973 310	**7 292 000**	7 292 000	—	—
33. Fortune coopérative . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Capital de dotation . . . »	—	—	—	—	—	—	**510 794**	472 841
35. Valeur comptable des inst. »	**34 183 197**	35 256 998	**4 022 001**	4 214 001	**7 479 237**	7 393 496	**576 000**	556 000
36. Portefeuille et participat. »	**2 714 800**	2 818 800	—	—	**6 231 980**	6 231 980	—	—
Du Compte Profits et Pertes:								
41. Recettes d'exploitation . . fr.	**10 935 909**	10 838 045	**1 235 597**	1 203 669	**814 587**	847 113	**326 848**	319 756
42. Revenu du portefeuille et des participations . . . »	—	—	—	—	**225 972**	225 221	—	—
43. Autres recettes . . . . . »	**1 147 430**	1 218 194	**67 045**	74 006	**4 445**	6 945	—	—
44. Intérêts débiteurs . . . . »	**1 373 683**	1 391 767	**157 224**	170 346	**284 970**	298 476	**26 410**	30 090
45. Charges fiscales . . . . »	**63 404**	64 434	**34 343**	34 343	**63 356**	57 093	—	—
46. Frais d'administration . . »	**1 080 675**	1 078 797	**128 181**	126 060	**167 141**	166 671	**36 244**	31 383
47. Frais d'exploitation . . . »	**3 519 154**	3 845 614	**353 650**	412 655	**123 984**	158 841	**12 147**	16 651
48. Achats d'énergie . . . . »	**1 310 537**	1 228 372	**68 633**	64 602	**83 368**	105 325	**100 911**	103 064
49. Amortissements et réserves »	**2 029 933**	1 947 782	**374 478**	303 087	**360 000**	385 000	**102 234**	102 168
50. Dividende . . . . . »	—	—	—	—	**0**	0	—	—
51. En % . . . . . %	—	—	—	—	**0**	0	—	—
52. Versements aux caisses publiques . . . . . fr.	**2 405 952**	2 199 472	**186 000**	146 000	—	—	**40 000**	35 756
Investissements et amortissements:								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . . fr.	**70 489 816**	69 513 312	**9 523 020**	9 360 541	**10 553 156**	10 209 498	**2 269 667**	2 162 433
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . . »	**36 306 618**	34 256 314	**5 501 019**	5 146 540	**3 073 919**	2 816 002	**1 693 667**	1 606 433
63. Valeur comptable . . . . »	**34 183 197**	35 256 998	**4 022 001**	4 214 001	**7 479 237**	7 393 496	**576 000**	556 000
64. Soit en % des investissements	**48,50**	50,72	**42,23**	45	**70,87**	72,42	**25,4**	25,7

Le plus grave est que, procédant par voie d'autorité, les Gouvernements et spécialement le Gouvernement modéré de M. Laval pour aboutir à ces résultats décevants, ont agi en violant tous les contrats de concession, et par là ont ébranlé le principe même du respect des contrats, qui constitue l'une des bases de la société contemporaine, et l'une des assises de la civilisation occidentale tout entière.

Si les Gouvernements modérés ont eu dans cette aventure leur large part de responsabilité, les Gouvernements de Front Populaire y ont ajouté des renchérissements importants, en introduisant, en outre, dans l'action gouvernementale ce principe nouveau déconcertant en vertu duquel une société qui accomplit correctement sa mission et qui réalise des bénéfices, d'ailleurs, en l'espèce, fort modérés, doit être soumise à des reprises arbitraires, et pénalisée. De tels principes conduiraient, logiquement, à proposer en exemple et à récompenser les entreprises qui, par leur impéritie ou leur malhonnêteté, compromettent les intérêts de l'épargne dont elles ont la gestion.

Les conséquences directes de cet ensemble d'interventions, en négligeant maintes initiatives supplémentaires, dont la seule énumération exigerait plus de pages que cet article, a été de priver les Sociétés d'électricité de plus de 450 millions de revenus annuels, d'ébranler dans le public la confiance qu'il avait mise dans ces entreprises, de freiner, par suite, tout mouvement de reprise boursière, prémisses nécessaires de toute reprise industrielle, de placer les Sociétés d'électricité dans une situation si incertaine qu'elle paralyse toute leur capacité d'entreprise, et par là enfin d'avoir infligé un coup d'arrêt décisif à un mouvement de travaux, de commandes et d'achats de toutes natures que les Sociétés d'électricité entretenaient régulièrement depuis des années et qui représentaient un chiffre d'affaires annuel de plus de 2,5 milliards de francs actuels.

Le bilan des interventions de l'Etat dans l'industrie électrique en France se traduit donc par une perte considérable subie par le monde des travailleurs de ce pays, pratiquement sans profit réel pour personne, et par un ralentissement considérable imposé aux développements d'une des industries les plus essentielles à la vie économique d'une nation.

Il est bien certain que ces résultats n'étaient pas précisément ceux que recherchaient les inspirateurs et les auteurs des interventions administratives. On peut généreusement admettre leur bonne foi et la sincérité de leur conviction de travailler au bien public quand ils prenaient les initiatives malheureuses que j'ai rappelées plus haut. Il n'en résulte qu'une force plus grande et une portée plus étendue pour la leçon qui se dégage de tels faits: en matière économique, quand il s'agit d'un ensemble d'entreprises, créé, mis au point et développé au cours de décades entières par l'effort, le labeur, la capacité technique et le dévouement de générations entières de travailleurs, et par l'abnégation prolongée de toute une population d'actionnaires, toute intervention arbitraire est dangereuse et risque d'aboutir à l'opposé de ces intentions, surtout quand cette intervention est inspirée plus ou moins partiellement par des idéologies politiques à priori.»

Miscellanea.

Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

Schweiz. Bundesbahnen. Herr Oberbetriebschef *Matter*, der Leiter der Abteilung für Stations- und Zugsdienst bei der Generaldirektion der SBB, tritt infolge Erreichens der Altersgrenze auf den 31. Dezember 1937 in den Ruhestand. Die Generaldirektion und das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement betrauen ihn mit Sonderaufgaben. Der Verwaltungsrat wählte als Nachfolger Herrn *Ernesto Ballinari* von Menteggio, der seit 1901 im Eisenbahndienst steht und seit 8 Jahren Stellvertreter des Oberbetriebschefs ist. Der Gewählte ist 1884 geboren.

Elektrizitäts-A.-G. Wädenswil, Zürich. Der Verwaltungsrat wählte zum Direktor Herrn *F. Holzach*, Basel, Mitglied des SEV seit 1928.

Kleine Mitteilungen.

Schweiz. Mustermesse Basel. Die (22.) Messe 1938 wird vom 26. März bis 5. April stattfinden. Messeprospekt und Anmeldeformular sind bereits erhältlich. Ferner liegt der Bericht über die 21. Messe (1937) vor, dem folgende Zahlen zu entnehmen sind: 1257 Aussteller (wovon 72 in der Gruppe Elektrizität), 16 807 m² belegte Fläche, 122 754 Einkäuferkarten, 32 849 gew. Karten, 184 Extrazüge, 1683 ausländische Interessenten. Die meisten Aussteller erklärten sich in einer Umfrage über den Erfolg befriedigt.

Elektrizitätsausstellung 1938 in Burgdorf. Die Ausstellung wird unter Vorbehalt allfälliger Erweiterungen oder Ergänzungen in die drei Hauptgruppen Energieerzeugung, Energieverteilung und Energieverwendung unterteilt. Die Energieerzeugung und -verteilung umfasst die Ausnützung der Wasserkräfte und die Darstellung der verschiedenen Apparate und Einrichtungen für die Verteilung der elektrischen Energie. Die Energieverwendung ist in folgende Untergruppen gegliedert: a) Elektrizität in der Haushaltung, b) im Gewerbe, c) in der Landwirtschaft, d) elektrisches Licht, e) Schwachstrom, f) belehrende Gruppe (Demonstrationsstände und Vorführungen). Von der Einforderung eines Platzgeldes ist Umgang genommen, dagegen haben die Aussteller im Interesse einer einheitlichen, modernen Gestaltung der Ausstellung die Kosten für die Herstellung ihres Platzes zu übernehmen. Die Anmeldefrist wurde bis *10. Dezember 1937* verlängert. Die Anmeldungen sind an den Präsidenten des Ausstellungskomitees, Herrn Dr. H. Merz, Lehrer am kant. Technikum Burgdorf, zu richten, der das Ausstellungsreglement jedem Interessenten gerne zustellt.

Vortrag in der Physikalischen Gesellschaft Zürich. Am Dienstag, dem 14. Dezember, 20.15 Uhr, spricht im Hörsaal 6c des Physikalischen Institutes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich, Herr Prof. Dr. *A. Perrier*, Université de Lausanne, über «Perméabilité initiale et couplages d'orientation des moments élémentaires».

Berlin-Rom-Sizilien elektrisch. Die «Elektrizitätswirtschaft» vom 25. November 1937 schreibt: «Nach Fertigstellung des elektrischen Bahnbetriebes zwischen Berlin und Nürnberg soll die Elektrifizierung der Bahnlinie Berlin-München-Rom-Neapel-Sizilien in Angriff genommen werden. Durch die Elektrifizierung dieser 2800 km langen Strecke wird die Reisezeit zwischen Deutschland und Italien wesentlich verkürzt.»

Marque de qualité de l'ASE et estampille d'essai de l'ASE.

I. Marque de qualité pour le matériel d'installation.

pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de dérivation, transformateurs de faible puissance.

pour conducteurs isolés.

A l'exception des conducteurs isolés, ces objets portent, outre la marque de qualité, une marque de contrôle de l'ASE, appliquée sur l'emballage ou sur l'objet même (voir Bulletin ASE 1930, No. 1, page 31).

Sur la base des épreuves d'admission subies avec succès, le droit à la marque de qualité de l'ASE a été accordé aux maisons ci-dessous pour les produits mentionnés:

Interrupteurs.

A partir du 15 novembre 1937.

Therma, Fabrik für elektrische Heizung A.-G., *Schwanden.*

Marque de fabrique:

Interrupteurs à bascule pour chauffage, 10 A, 380 V ~.
Utilisation: pour montage encastré dans appareils de chauffage.
Exécution: interrupteur sans boîtier, avec socle en matière céramique.
No. 6561: interrupteur ordinaire unipolaire schéma 0
No. 6560: interrupteur ordinaire bipolaire » 0

Radiation du droit à la marque de qualité de l'ASE pour interrupteurs.

Le droit à la marque de qualité de l'ASE a été accordé en son temps à la maison

Sprecher & Schuh, Société Anonyme,
Fabrique d'appareils électriques, *Aarau,*

pour ses interrupteurs sous coffret, 380 V, 25 A, types KA, KC et KY.

Cette maison ne fabriquant plus ces types d'interrupteurs, elle n'a, actuellement, plus le droit de mettre en vente des interrupteurs sous coffret munis de la marque de qualité de l'ASE.

Prises de courant.

A partir du 15 novembre 1937.

Appareillage Gardy S. A., Genève.

Marque de fabrique: GARDY

Prises de courant bipolaires avec contact de terre (2 P+T), pour 380 V, 10 A ~.
Utilisation: montage sur crépi dans locaux secs.
Exécution: socle et cape en matière céramique.
No. 30056: Type 4, Norme SNV 24512.

III. Signe «antiparasite» de l'ASE.

A la suite de l'épreuve d'admission, subie avec succès selon le § 5 du *Règlement pour l'octroi du signe «antiparasite» de l'ASE* (voir Bulletin ASE, 1934, Nos. 23 et 26), le droit à ce signe a été accordé à la firme mentionnée ci-dessous, pour l'appareil suivant:

A partir du 15 novembre 1937.

Solis-Apparatefabrik, Zurich.

Coussins chauffants «N/VSE — UCS», max. 60 W. pour les tensions 125, 150, 220 V.

Communications des organes des Associations.

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, des communiqués officiels du Secrétariat général de l'ASE et de l'UCS.

Nécrologie.

Le 22 novembre est décédé à l'âge de 70 ans Monsieur *Rudolf Sonderegger*, administrateur des Services industriels de la Commune de Meilen. Nos sincères condoléances à la famille en deuil et au Service de l'Electricité de Meilen, membre de l'UCS. — Un article nécrologique suivra.

Journée de discussion de l'ASE sur la technique des câbles électriques

le 27 novembre 1937 à Bienne.

L'assemblée, dirigée par Monsieur M. Schiesser, Dr h. c., président de l'ASE, réunit environ 200 participants, membres et hôtes. A la suite des conférences principales de Messieurs Schneeberger, Dr Borel (celle-ci accompagnée d'intéressantes démonstrations) et Foretay, une série de praticiens prirent la parole. Ce sont Messieurs Iselin (Service de l'Electricité, Bâle), Leimgruber et Wettstein (Entreprises électr. du canton de Zurich), Grieb (Brown, Boveri), Jäcklin (Service de l'Electricité, Berne), Meystre (Service de l'Electricité, Lausanne), Piller (Entreprises électr. Fribourgeoises), Beldi (Brown, Boveri) et finalement Messieurs Dr Borel et Schneeberger. Faute de temps n'ont pas pu prendre la parole: Messieurs Pillichody (Ste-Croix), Müller (Station d'essai de l'ASE), Buri (Service de l'Electricité, Zurich), Leroy (Service de l'Electricité, Genève), Imhof (Micafil), et d'autres. Les conférences et interventions, y compris celles qui n'ont pu être produites, seront publiées l'année prochaine au Bulletin.

Nous prions tous ceux qui n'ont pas pu prendre la parole à l'assemblée, même s'ils ne s'étaient pas encore annoncés, de transmettre par écrit leurs observations, suggestions, questions, etc. au secrétariat général de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstrasse 301, Zurich 8, afin qu'elles puissent être reproduites dans le compte-rendu destiné au Bulletin.

Règles internationales pour disjoncteurs à courant alternatif.

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) a fait paraître sa publication 56 «Règles de la CEI pour les disjoncteurs à courant alternatif, première édition». On peut se la procurer au prix de 4 schillings au Bureau Central de la CEI, 28 Victoria Street, Westminster, Londres SW 1.

Admission de systèmes de compteurs d'électricité à la vérification.

En vertu de l'article 25 de la loi fédérale du 24 juin 1909 sur les poids et mesures, et conformément à l'article 16 de l'ordonnance du 23 juin 1933 sur la vérification des compteurs d'électricité, la commission fédérale des poids et mesures a admis à la vérification les systèmes de compteurs d'électricité suivants, en leur attribuant le signe de système indiqué:

Fabricant: *«Sodeco» Société des Compteurs de Genève.*

Adjonction au:
Compteur pour courant alternatif à un système moteur,
type 1 A2o.

Berne, le 13 novembre 1937.

Le président
de la commission fédérale des poids et mesures:
J. Landry.

La consommation d'énergie électrique en Suisse dans les ménages, hôtels, boulangeries et pâtisseries en 1936.

Tirage à part.

Il est prévu de faire un tirage à part de l'article intitulé *«la consommation d'énergie électrique en Suisse dans les ménages, hôtels, boulangeries et pâtisseries en 1936»*, qui a paru dans le No. 21 du Bulletin 1937. Les entreprises qui désirent se procurer cet article pour l'utiliser dans des buts publicitaires auprès de leurs clients, sont priées de faire leurs commandes jusqu'au 14 décembre au plus tard au secrétariat général, afin qu'on puisse fixer le tirage.