

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 59 (1968)
Heft: 16

Rubrik: Production et distribution d'énergie : les pages de l'UCS

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: 25.12.2024

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

Production et distribution d'énergie

Les pages de l'UCS

Rapport du Comité sur le 72^e exercice 1967

Table des matières	Page
1. Production et consommation d'énergie électrique	735
2. Construction d'usines	741
3. Installations de transport et de distribution	747
4. Finances	750
5. Comité et commissions	753
6. Manifestations, réunions, cours	761
7. Relations avec les organisations nationales et internationales	762
8. Institutions de prévoyance	764
9. Secrétariat	766

1

Production et consommation d'énergie électrique

Au cours de l'année hydrographique 1966/67 (du 1^{er} octobre 1966 au 30 septembre 1967) le régime des cours d'eau a dépassé la moyenne, à l'exception des mois de novembre et d'avril. A Rheinfelden, le Rhin accusa au cours du semestre d'hiver un débit de 114 (année précédente 140)%, et au cours du semestre d'été de 110 (121)% de la moyenne multiannuelle.

La production hydraulique totale atteignit durant la période sous revue 29730 GWh (1 GWh = 1 million de kWh). Elle dépassa ainsi les valeurs de l'année précédente de 5,9% pour le semestre d'hiver, de 10,1% pour le semestre d'été et de 8,3% pour l'année entière. Environ $\frac{3}{5}$ de cet accroissement de 2286 GWh sont dus à la mise en service d'usines nouvelles. Des 12400 GWh produits au cours du semestre d'hiver 1966/67, 4551 GWh ou 36,7% proviennent des bassins d'accumulation.

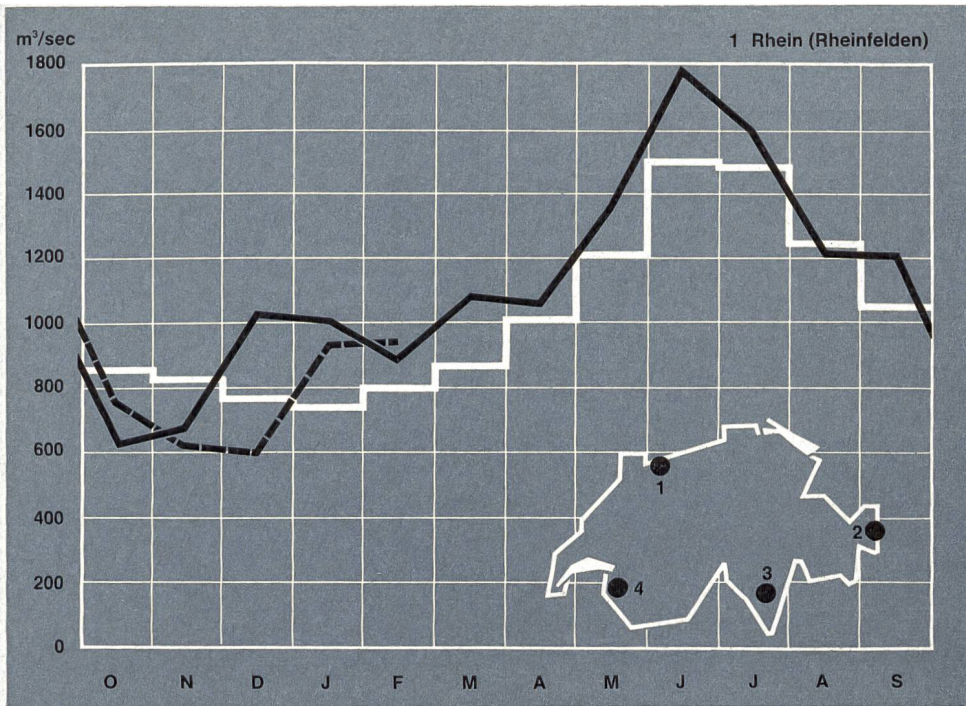
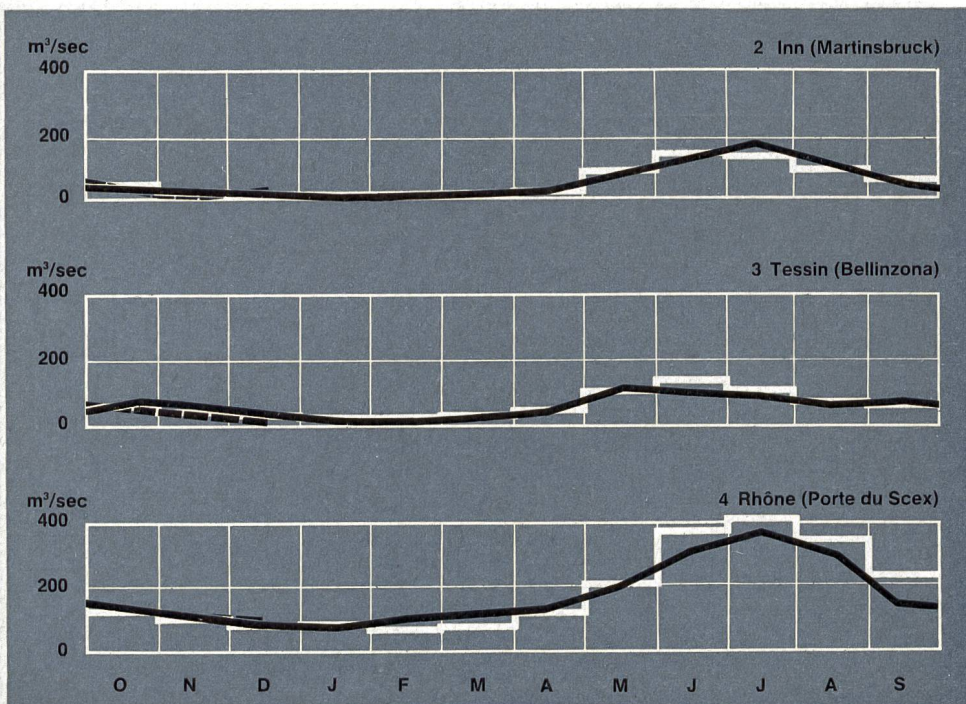


Fig. 1 Moyennes mensuelles des débits effectifs du Rhin, de l'Inn, du Tessin et du Rhône et moyennes mensuelles multiannuelles

- Moyennes mensuelles des débits effectifs 1966/67
- - - Moyennes mensuelles des débits effectifs 1967/68
- blanc Moyennes mensuelles multiannuelles



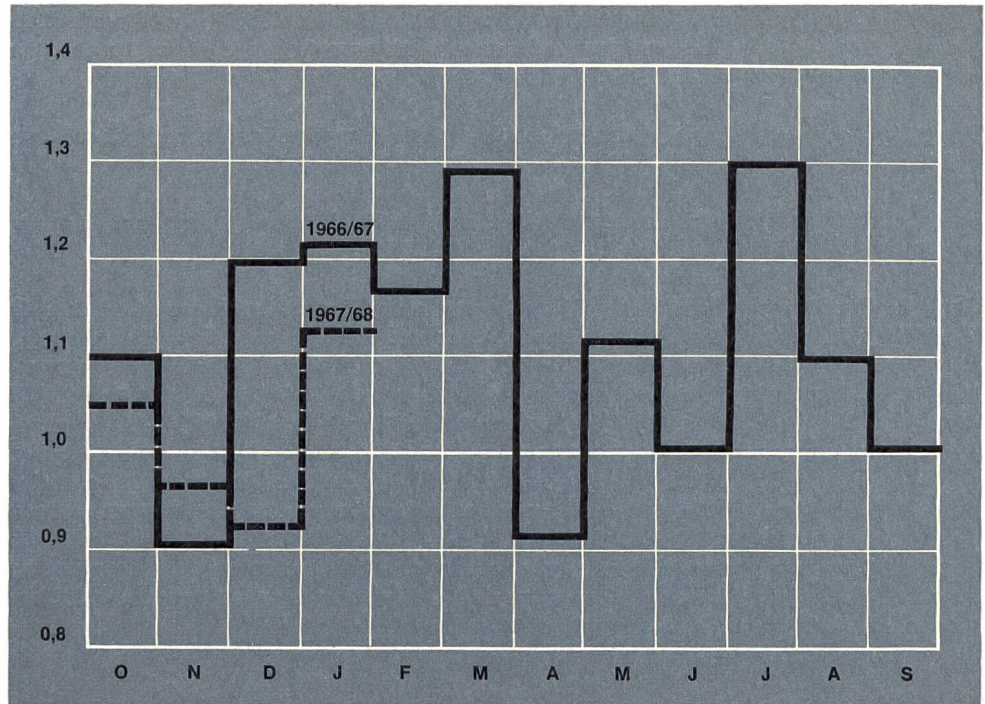
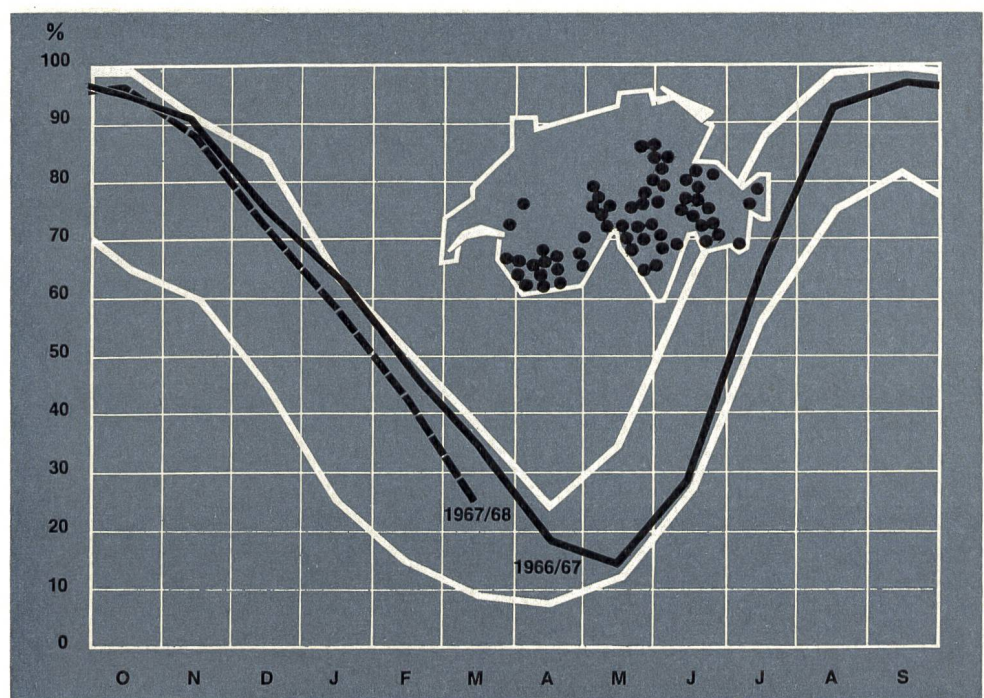


Fig. 2 Coefficient de productibilité (mesure de l'hydraulicité)

supérieur à 1 = hydraulicité favorable
 1 = hydraulicité moyenne
 inférieur à 1 = hydraulicité défavorable

Fig. 3 Contenu effectif des bassins d'accumulation saisonniers, en pour-cents de leur capacité en énergie électrique; valeur limites atteintes de 1945/46 à 1965/66 et valeurs constatées en 1966/67 et 1967/68

— Contenu effectif 1966/67
 - - - Contenu effectif 1967/68
 blanc Maxima et minima mensuels des années 1945/46 à 1965/66



La production des centrales thermiques atteignit 823 GWh, soit 2,8% de la production annuelle des centrales hydrauliques qui constituent, comme par le passé, la base de notre approvisionnement national en énergie électrique.

Par suite de ces conditions de production favorables, l'importation d'énergie électrique a diminué de 272 GWh ou de 15,1% pour régresser à 1532 GWh.

La production et l'importation se sont chiffrées à 32085 GWh, ce qui correspond à une augmentation de 7,8% par rapport à l'année précédente.

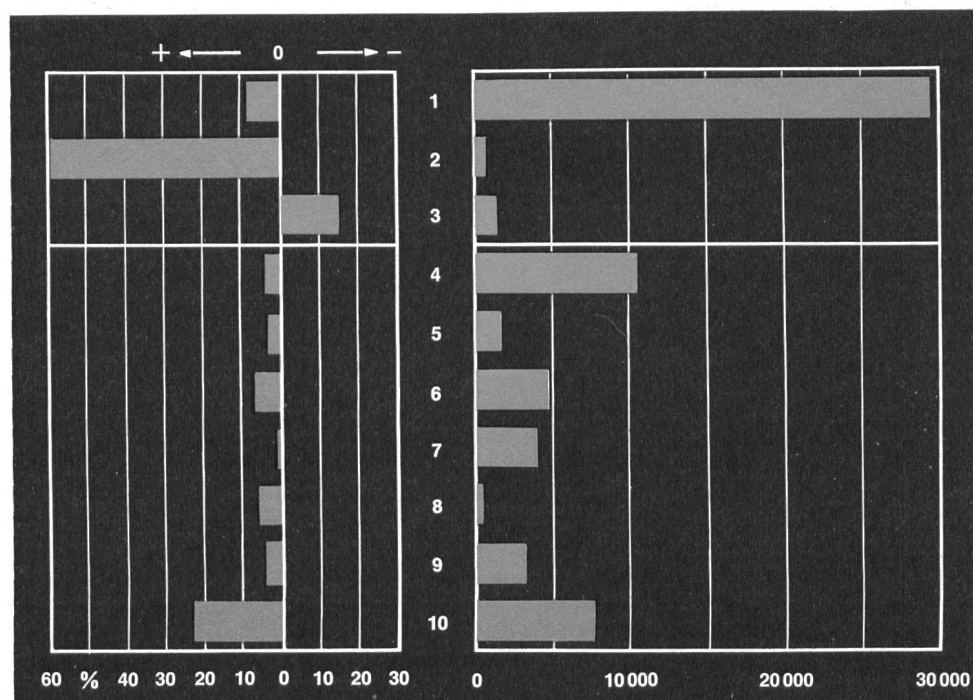
Sans les livraisons d'excédents d'énergie aux chaudières électriques doublées de chaudières à combustible et aux pompes à accumulation, la consommation du pays atteignit 23587 GWh et dépassa de 896 GWh celle de l'année précédente. Pour le semestre d'hiver, l'augmentation de la consommation fut de 3,6% (année précédente 2,9%), pour le semestre d'été de 4,4% (1,9%) et pour toute l'année de 3,9% (2,4%). L'accroissement de la consommation accuse donc une nouvelle augmentation, sans toutefois atteindre les taux d'accroissement moyens de 5...6% d'autrefois. Par rapport à l'exercice précédent, la répartition de la consommation dans les groupes principaux usages domestiques, artisanat et agriculture (50%), industrie (42%) et traction (8%) est demeurée constante. Dans le groupe industrie, on constata que l'industrie générale a pu accroître sa part de consommation, alors que la part des industries électrochimiques, -métallurgiques et -thermiques n'a augmenté que d'une manière insignifiante.

Fig. 4 L'approvisionnement en énergie électrique et son utilisation pendant l'année hydrographique 1966/67 et variation par rapport à l'année précédente

à droite: valeurs absolues en GWh

à gauche: augmentation ou diminution en %

1. Production hydraulique
2. Production thermique
3. Importation
4. Usages domestiques, artisanat et agriculture
5. Traction
6. Industrie en général
7. Electrochimie, électrométallurgie, électrothermie
8. Chaudières électriques
9. Pertes
10. Energie exportée



**Production d'énergie électrique (importation comprise)
de l'ensemble des entreprises d'électricité suisses**

	1939/40	Année hydrographique			1966/67
		1949/50	1959/60 en GWh	1965/66	
1. Entreprises livrant à des tiers	6 254	8 592	17 797	25 719	28 109
2. Entreprises ferroviaires et industrielles	1 839	2 178	3 355	4 047	3 976
3. Ensemble des entreprises	8 093	10 770	21 152	29 766	32 085
dont:					
production hydraulique	8 019	10 318	18 826	27 444	29 730
production thermique	31	161	246	518	823
importation	43	291	2 080	1 804	1 532

Fournitures de l'ensemble des entreprises d'électricité suisses

	1939/40	Fournitures de l'année hydrographique				%)
		1949/50	1959/60	1965/66	1966/67	
		en GWh				
1. Usages domestiques, artisanat et agriculture	1 477	3 400	7 338	10 102	10 497	3,9
2. Traction	788	970	1 452	1 697	1 755	3,4
3. Industrie						
a) industrie en général	889	1 548	2 982	4 451	4 751	6,7
b) électrochimie, électrométallurgie, électrothermie, mais sans les chaudières électriques	1 583	1 764	3 317	4 034	4 065	0,8
4. Chaudières électriques	723	766	410	252	266	5,6
5. Fournitures totales dans le pays (chiffres 1 à 4 plus consommation propre des entreprises et pertes)	6 296	9 885	17 756	23 525	24 438	3,9
6. Energie exportée	1 797	885	3 396	6 241	7 647	22,5

1) Augmentation en 1966/67 par rapport à 1965/66

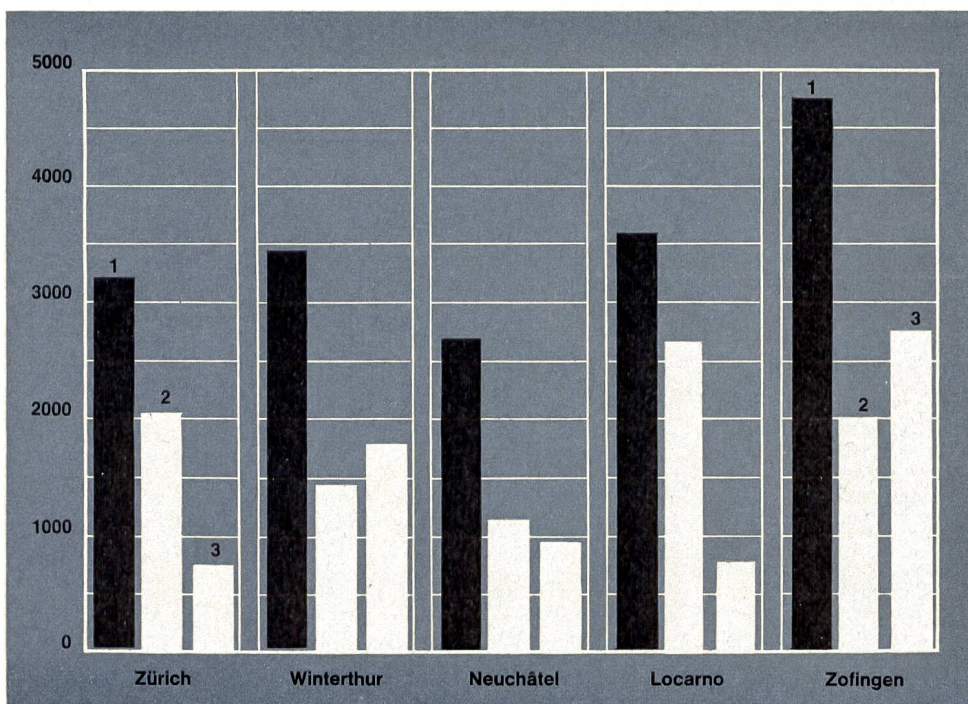
Par suite des conditions de production avantageuses dont bénéficiaient les centrales hydrauliques, l'exportation d'énergie augmenta par rapport à l'exercice précédent de 1406 GWh ou de 23%, tandis que l'importation diminua de 272 GWh ou de 15%. L'excédent d'exportation atteignit en hiver 964 GWh (399 GWh) et en été 5151 GWh (4038 GWh).

Sur la base d'un débit d'eau moyen, d'une extension ultérieure des centrales hydrauliques et de la mise en service de grandes centrales nucléaires, les prévisions pour les années à venir permettent d'escompter des excédents de production considérables, en particulier au semestre d'été. Ainsi on présume que le semestre d'hiver 1970/71 fournira un excédent d'environ 1000 GWh et le semestre d'été suivant d'environ 4500 GWh. Or l'exportation d'énergie électrique n'est pas seulement influencée par le débit d'eau, mais également par les possibilités d'écoulement à l'étranger.

La consommation nationale par habitant se chiffrait l'année passée à 3960 kWh, en augmentation de 140 kWh ou de 3,7% par rapport à l'année précédente. Cette consommation spécifique fait figurer la Suisse au 5^e rang sur le plan international.

Fig. 5 Consommation en kWh par habitant dans cinq villes (1966)

- 1 Consommation totale
- 2 Usages domestiques, artisanat et agriculture
- 3 Industrie



2

Constructions d'usines

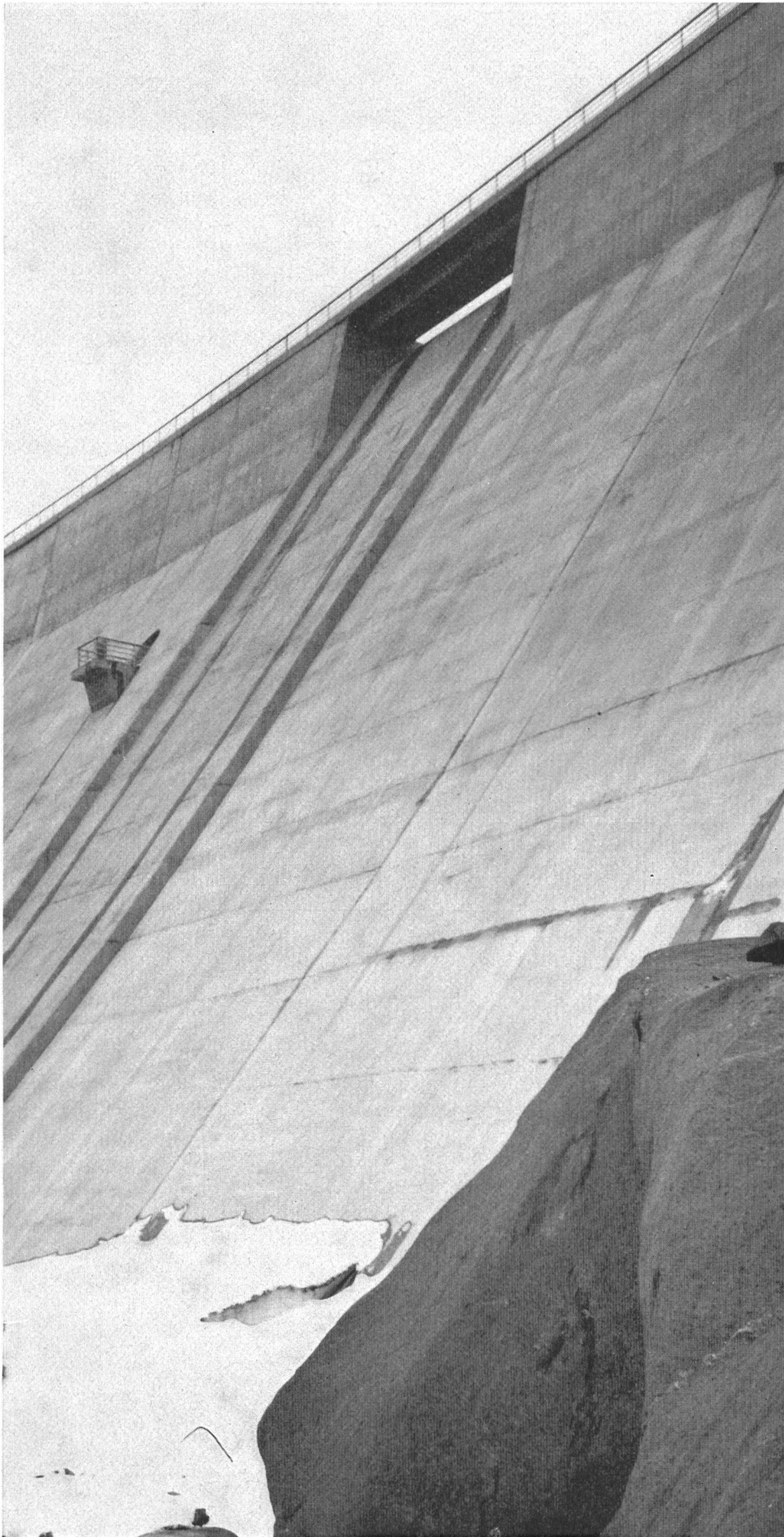
Les usines hydrauliques achevées en 1967 ont permis d'augmenter la productibilité annuelle de 800 GWh ou de 2,8%.

Le complément de notre approvisionnement national en énergie électrique au moyen de centrales nucléaires progresse rapidement. La mise en exploitation de la centrale nucléaire de Beznau I est prévue pour l'automne 1969, celle de Mühleberg pour l'automne 1971 et celle de la centrale de Beznau II, dont la construction fut décidée à fin 1967, pour 1972. Nous franchissons ainsi le pas de l'énergie hydraulique à l'énergie nucléaire en édulcorant le mazout, et Chavalon restera vraisemblablement la première et la seule grande centrale thermique au mazout de la Suisse. En accord avec le rapport du Conseil fédéral, le besoin supplémentaire d'énergie sera, à l'avenir, essentiellement couvert par les centrales nucléaires. Les projets existants de centrales hydrauliques seront vraisemblablement encore réalisés lorsque des conditions particulières le justifient, c'est-à-dire lorsqu'il s'agit de la construction de centrales à accumulation également appropriées au pompage par l'utilisation des excédents d'énergie provenant de centrales nucléaires, ou d'usines au fil de l'eau servant également au réglage des cours d'eau, ou enfin de travaux complémentaires et de modernisation d'installations existantes.



Centrales mises en service en 1967

	Puissance maximum possible des générateurs en MW	Capacité des bassins d'accumulation en GWh	Productibilité annuelle moyenne en GWh
Centrales hydrauliques			
Aarberg, 1 ^{re} étape	10		49,0
Aegina, Altstafel	9,2	67	19,4
Bitsch, Massa, 1 ^{re} étape	190	12	397,0
Farettes Les, transformation moins installation existante	6,7 -5,7		54,0 -45,0
Accroissement net	1,0		9,0
Giumaglio	8,6		32,0
Hopflauen, accroissement net	45,8		~102,0
F. M. de la Maggia, 2 ^e étape			
Robiei, Accroissement dû à l'exploitation partielle 1967	80	} ≈ 50	51,0
Bavona, Accroissement dû à l'exploitation partielle 1967			
avec l'eau de l'Aegina, Exploitation partielle, 2 ^e étape, fin 1967	(220)	(50)	63,0 (210,0)
F. M. de Mattmark			
Zermeiggern } Accroissement dû à l'exploitation partielle 1967		} 130	82,0
Stalden			
(Total de l'exploitation partielle 1967)	(235,5)	(230)	(512,0)
Trübsee	8,5		19,0
F. M. du Rhin antérieur			
Sedrun } Accroissement dû à l'exploitation partielle 1967		} 36	-29
Tavanasa			
(Total de l'exploitation à fin 1967)	(330,7)	(176)	(597,0)
Waldhalde, Renouvellement moins installation existante	2,6 -2,2		15,7 -13,1
Accroissement net	0,4		2,6
Centrales thermiques			
Cornaux	25	Combustible Fuel	



Barrage d'Aegina

IV

Centrales en construction au 1^{er} janvier 1968

	Puissance maximum possible des générateurs en MW	Capacité d'accumulation en GWh	Productivité en GWh d'hiver	Productivité moyenne Semestre d'été	Année
Centrales hydrauliques					
Aarberg, 2 ^e étape	5,0		6,0	14,0	20,0
aménagement complet 1 ^{re} + 2 ^e étape	(15,0)		(22,0)	(47,0)	(69,0)
Arosa-Litzirüti, Renouvellement	5,0		5,0	15,0	20,0
moins installation existante	-0,8		-2,2	-3,0	-5,2
Accroissement net	4,2		2,8	12,0	14,8
Bannwil, Renouvellement	24,3		65,0	83,0	148,0
moins installation existante	-7,3		-30,3	-30,8	-61,1
Accroissement net	17,0		34,7	52,2	86,9
Campocologno I, Renouvellement	40,0		68,0	55,0	123,0
moins installation existante	-33,0		-62,0	-50,0	-112,0
Accroissement net	7,0		6,0	5,0	11,0
Emosson					
Le Châtelard, Emosson	186	280	284,0	—	284,0
Le Châtelard, Les Esserts			14,8	25,2	40,0
[Pompes]	[76]				
La Bâtiatz	155	240	266,6	43,5	310,1
Total brut	341	520	565,4	68,7	634,1
Pompage et restitutions			-23,7	-150,0	-173,7
Total net			541,7	-81,3	460,4
Suisse, part nette = 50 %	170,5	260	270,8	-40,6	230,2
M. F. de l'Engadine, 1 ^{re} étape					
Livigno — Ova Spin	50	50	65,0	12,0	77,0
Turbines Pompes	[47]				
Turbines pour l'eau de dotation	2,9				
S-chanf — Ova Spin — Pradella	288	174	381,0	546,0	927,0
Total 1 ^{re} étape, net	340,9	224	446,0	513,0	959,0
Flumenthal, après la 2 ^e étape	21,6		62,0	78,0	140,0
à déduire Luterbach (AEK)	-0,5		-2,0	-2,0	-4,0
Accroissement net	21,1		60,0	76,0	136,0
Glattalp, Muota	9		4,4	16,1	20,5
Hongrin-Veytaux	240	100	169,4	33,7	203,1
[Pompes]	[240]				
Restitutions			-12,0	-3,0	-20,0
Total net	240	100	157,4	25,7	183,1
Energie révalorisée par pompage-turbinage			+ 320	216	536
Innertkirchen II, Accroissement net	27		~5,5	~58,5	~64,0
(Hopflauenen + Innertkirchen II, brut)			(65,0)	(241,0)	(306,0)
(Hopflauenen + Innertkirchen II, net)			(14,0)	(152,0)	(166,0)
Julia					
Tinzen, Marmorera, adduction Nandrò	17		10,0	24,0	34,0
Tiefencastel-Est, Tinzen, Accroissement	50	9	29,0	50,0	79,0
Total nouvelle centrale Tiefencastel Est	(50)		(75,0)	(78,0)	(153,0)
Linth-Limmern, adduction Sernf			10,4	42,2	52,6
(Total des ouvrages)	(339,8)	(245)	(261,7)	(26,8)	(288,5)
Maggia, 2 ^e étape					
Robiei	160		47,0	-32,0	15,0
[Turbines-pompes]	[150]				
Bavona	140		179,0	96,0	275,0
Gain dans les usines de la 1 ^{re} étape et avec l'eau d'Aegina			144,0	-12,0	132,0
Total brut, 2 ^e étape	300	290	370,0	52,0	422,0
Restitutions			-10,0	-32,0	-42,0
Total net, 2 ^e étape	300	290	360,0	20,0	380,0
moins exploitation partielle à fin 1967	-220	-50	-92,0	-118,0	-210,0
encore en construction	80	240	268,0	-98,0	170,0
Energie révalorisée par pompage-turbinage			+ 106,0	103,0	209,0
F. M. de Mattmark					
Saas-Fee	1,5				
Zermeiggern	74				
Stalden	160				
Total net	235,5	319	378,0	189,0	567,0
(dont en exploitation partielle à fin 1967)	(235,5)	(230)	(287,0)	(225,0)	(512,0)
encore en construction	—	89	91,0	-36,0	55,0

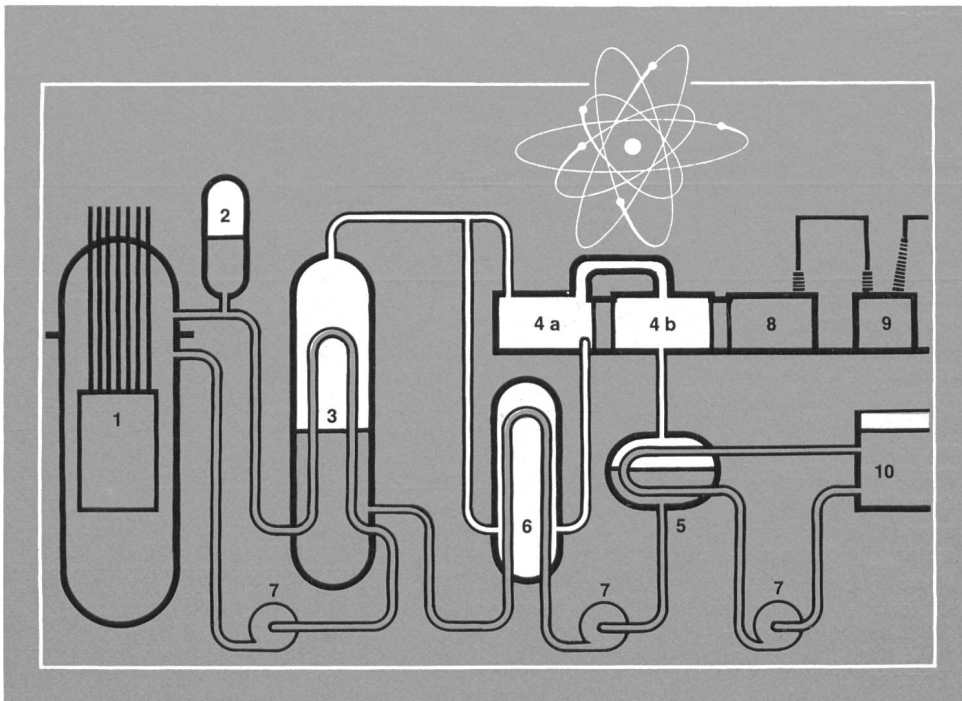


Fig. 6 Réacteur à eau légère sous pression (Présentation schématique)

- | | |
|--|---|
| 1 Réacteur | 5 Condensateur |
| 2 Récipient d'équilibrage de la pression | 6 Préchauffage de l'eau d'alimentation |
| 3 Producteur de vapeur | 7 Pompes à eau d'alimentation et de refroidissement |
| 4 Turbine à vapeur: | 8 Alternateur |
| a) haute et moyenne pression | 9 Transformateur |
| b) basse pression | 10 Prise d'eau de refroidissement |

	Puissance maximum possible des générateurs en MW	Capacité d'accumulation en GWh	Productivité moyenne en GWh		
			Semestre d'hiver	Semestre d'été	Année
Niederglatt, transformation moins installation existante	0,3 -0,13		0,5 -0,35	0,7 -0,4	1,2 -0,75
Accroissement net	0,17		0,15	0,3	0,45
Stalvedro, Airolo-Piotta	13		25,1	38,4	63,5
Thusis, Rhin postérieur, transformation	4,76		6,4	14,1	20,5
F. M. du Rhin antérieur					
Sedrun		176	164,0	—	164,0
Tavanasa					
Total après la fin des travaux	(330,75)	(352)	(460,0)	(301,0)	(761,0)
(dont en exploitation partielle à fin 1967)	(330,75)	(176)	(296,0)	(301,0)	(597,0)
Wunderklingen, extension moins installation existante	0,4 -0,15		1,4 -0,6	1,0 -0,4	2,4 -1,0
Accroissement net	0,25		0,8	0,6	1,4
Centrales nucléaires					
Beznau I et II, Döttingen	700	Uranium enrichi (U ₂₃₈)	Réacteur à eau légère sous pression		
Mühleberg	306	Oxyde d'uranium légèrement enrichi	Réacteur à eau légère bouillante		

Une incorporation rationnelle des centrales nucléaires à notre système d'approvisionnement basé jusqu'à présent pratiquement entièrement sur la force hydraulique ainsi que l'exploitation optimum de l'énergie produite constituent des tâches qui passent au premier plan. L'application de centrales nucléaires permet de produire davantage d'énergie en ruban qui doit également être écoulee de nuit et aux fins de semaine, afin d'atteindre un bon coefficient d'utilisation des installations. Par rapport au passé, il existe donc un intérêt accru d'augmenter la consommation pendant ces périodes de faible charge, durant lesquelles il faudrait conserver les abonnés existants et en acquérir de nouveaux. De ce fait, il convient d'attribuer une attention plus considérable à la pré-

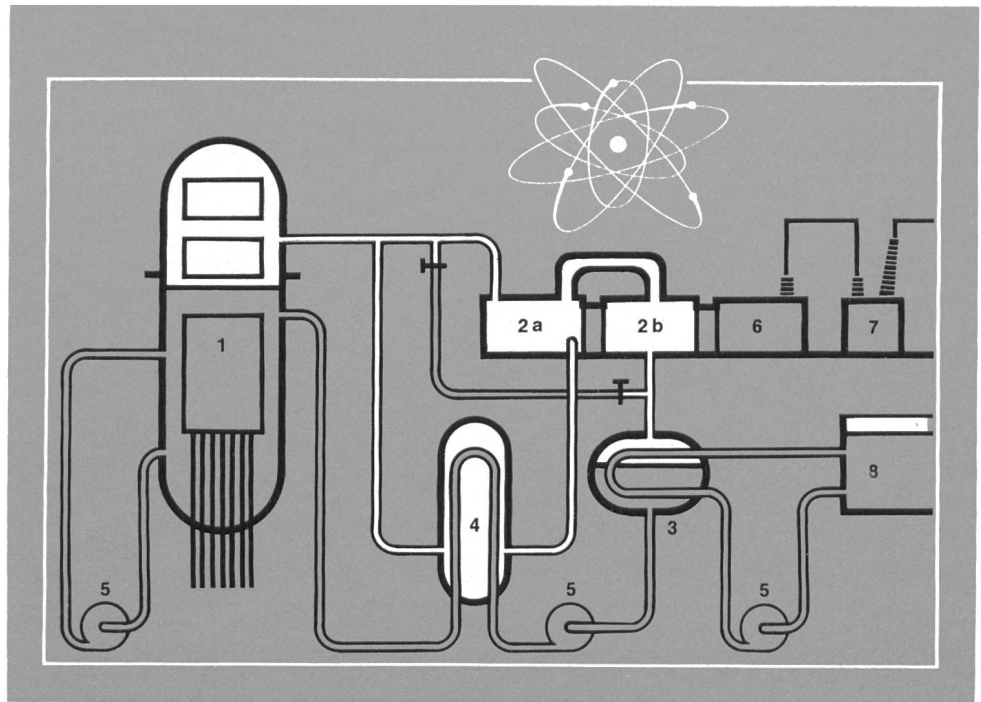


Fig. 7 Réacteur à eau légère bouillante (Présentation schématique)

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 Réacteur | 4 Préchauffage de l'eau alimentation |
| 2 Turbine à vapeur | 5 Pompes à eau d'alimentation et de refroidissement |
| a) haute et moyenne pression | 6 Alternateur |
| b) basse pression | 7 Transformateur |
| 3 Condensateur | 8 Prise d'eau de refroidissement |

paration d'eau chaude au moyen de l'électricité. Les études en cours relatives à l'application de l'énergie électrique pour le chauffage des locaux doivent être intensifiées.

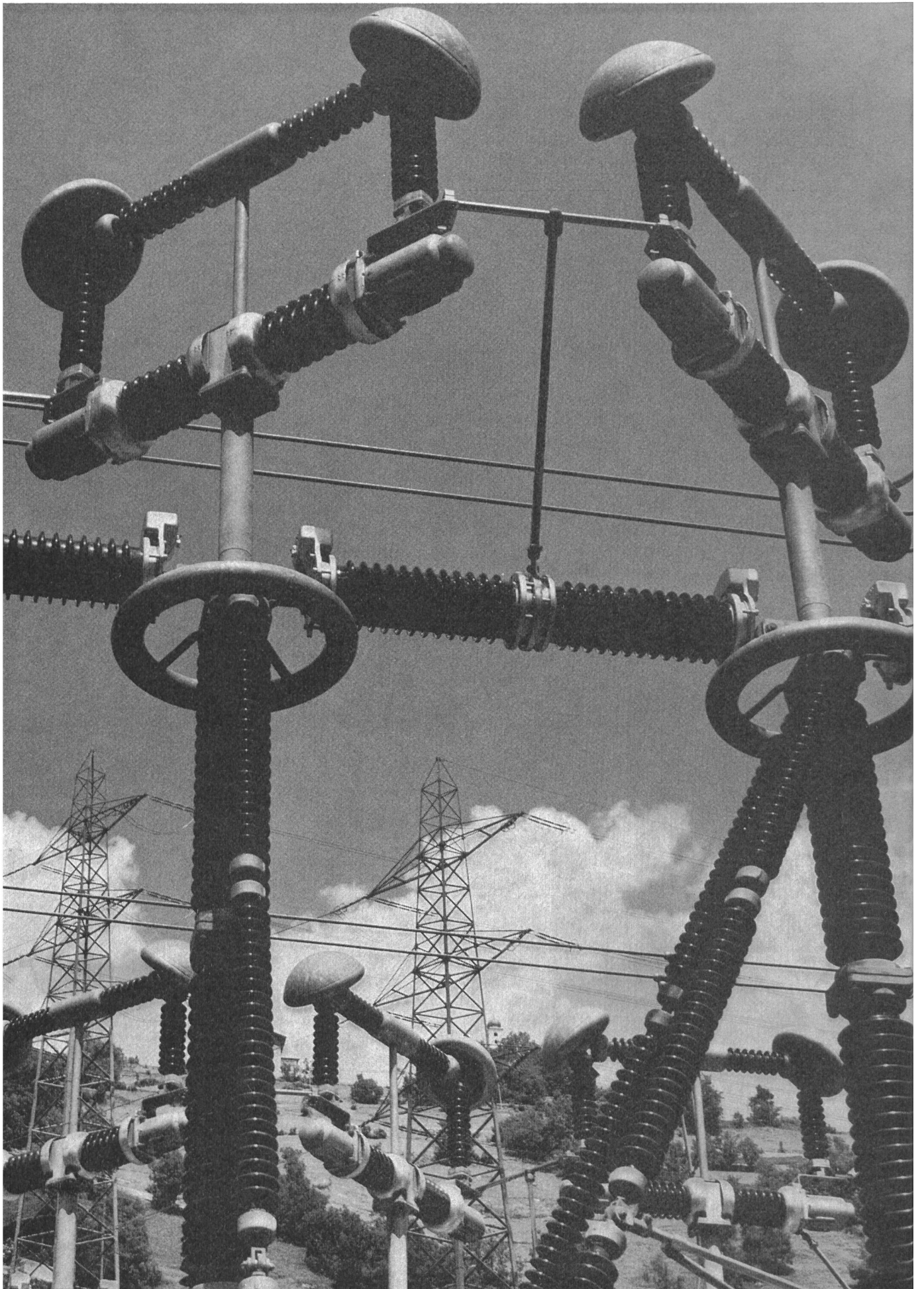
Face à la construction accélérée de centrales nucléaires, les six entreprises régionales ATEL, FMB, CKW, EDL, EOS et NOK, les trois entreprises des villes de Bâle, Berne et Zurich ainsi que les CFF, qui avaient rédigé ensemble en 1965 le Rapport des Dix sur les perspectives d'approvisionnement de la Suisse en électricité, ont institué au printemps 1967 deux groupes de travail chargés, d'une part, de réadapter le rapport précédent aux conditions actuelles et aux expériences acquises entre-temps, et, d'autre part, d'étudier les questions de coordination soulevées par la construction de centrales nucléaires. Le résultat de ces recherches n'a toutefois pas encore paru à la fin de l'exercice.

Ces faits prouvent néanmoins tout le soin que l'économie électrique voue à sa tâche afin d'assurer également à l'avenir le meilleur approvisionnement possible du pays en énergie électrique.

Une ingérence accrue de l'Etat ne se justifie donc ni pour l'instant ni à l'avenir. Cette opinion fut également partagée par les chambres fédérales qui rejetèrent à la session de décembre 1967 une motion tendant à étendre le pouvoir d'intervention de la Confédération. Dans le dernier rapport annuel nous avons déjà mentionné le rapport du Conseil fédéral relatif à l'approvisionnement de la Suisse en énergie électrique. Les directives du Conseil fédéral stipulant notamment

- un approvisionnement en énergie au prix le plus bas possible;
- un approvisionnement suffisant et sûr, propre à garantir l'indépendance du pays et
- la protection des eaux et de l'air, ainsi que la meilleure préservation des sites et des paysages

furent de longue date déjà poursuivies par les entreprises d'électricité. Dans son discours prononcé le 11 janvier 1967 à Lucerne, M. Gnägi, Conseiller fédéral, déclara expressément que l'approvisionnement de la Suisse en électricité tel que pratiqué, aujourd'hui est couronné de succès tant pour l'économie que pour la population. A ce propos, on nota également la déclaration importante précisant que les responsables des communes et des cantons, mais en premier lieu ceux des entreprises électriques, ont toujours fait preuve, à l'égard de la communauté, d'un sens élevé de leurs responsabilités lors de leurs considérations se rapportant à l'approvisionnement en énergie électrique.



3

Installations de transport et de distribution

Un soin particulier fut voué également au cours de l'exercice écoulé au développement interne du réseau à haute tension, vu que ce dernier revêtra une importance toujours plus considérable lors de la mise en service de centrales nucléaires.

L'accroissement du trafic énergétique avec les pays avoisinants aboutit en outre à l'introduction de la tension de 380 kV. D'après les projets établis en 1965/66, les réseaux de 380 kV d'Allemagne, de France et de Suisse ont pu être connectés la première fois en décembre 1967. Au cours de l'année 1968, la Suisse sera reliée par quatre lignes de 380 kV à l'Allemagne et par deux lignes de 380 kV à la France, celles-ci pouvant atteindre une capacité de transport de 3500 MW. Des liaisons de même tension avec l'Italie sont actuellement en préparation.

V

Lignes de transport de plus de 100 kV mises en service en 1967

	Tension kV	Longueur km	Nombre des ternes	Section en mm ² et nature des conducteurs
Chippis-Bickigen (ligne de la Gemmi)	380/220	106	2	2 × 600 Ad
Bickigen-Col de la Scheulte	380/220	29	2	2 × 600 Ad
Col de la Scheulte-Laufenbourg	380/220	51	2	2 × 600 Ad
Col de la Scheulte-Bassecourt	380/220	25	2	2 × 600 Ad
Laufenbourg-Tiengen (A)	380	1 ¹⁾	2	2 × 415/54 Al/Fe
Laufenbourg-Kühmoos (A)	380	1 ¹⁾	4	4 × 240/40 Al/Fe
Laufenbourg-Sierentz (F) transformation	380	1 ¹⁾	4	2 × 600 Ad
Laufenbourg-Gurtweil (A)	380	1 ¹⁾	2	2 × 280 Al/Fe
Breite-Eglisau-Beznau	220	39	2	2 × 300 Ad
Robbia-La Punt	220	34	1	2 × 300 Ad
Filisur-Sils	380/220	19	2	2 × 600 Ad
Romanel-Verbois	220	68	2	2 × 260 Al/Fe
Tavanasa-Breite				
Tronçon Tavanasa-Ziegelbrücke	380	54	2	2 × 600 Ad

Ad = aldrej
Al/Fe = aluminium-acier

Disjoncteur à Tavanasa

¹⁾ Tronçon Suisse

VI

Lignes de plus de 100 kV en construction au début de 1968

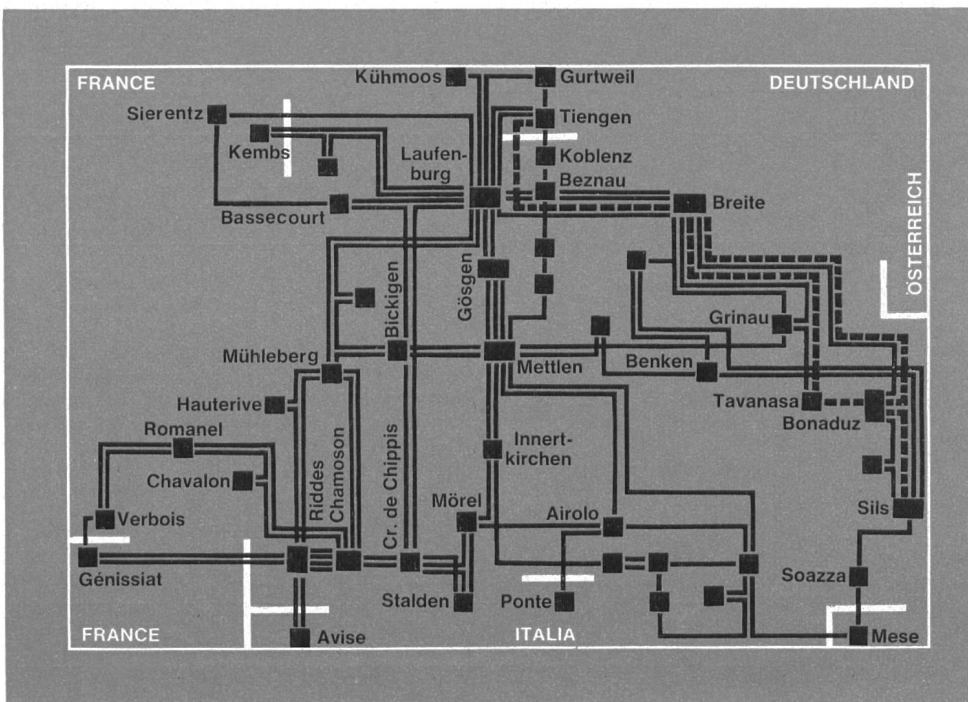
	Tension kV	Longueur km	Nombre de lignes	Section en mm ² et nature des conducteurs
Bassecourt-Sierentz	380	12	1	2 × 600 Ad
Bossy-CERN	220/130	11	2	2 × 261 Al/Fe
Carabot-Stand (Genève) ¹⁾	130	4,4	2	6 × 1 × 300/400 mm ² Cu
Gösgen-Frolool	380/220	42	2	550 Ad
La Punt-Filisur	380/220	20	2	2 × 550 Ad

Ad = aldrej Al/Fe = aluminium-acier Cu = cuivre

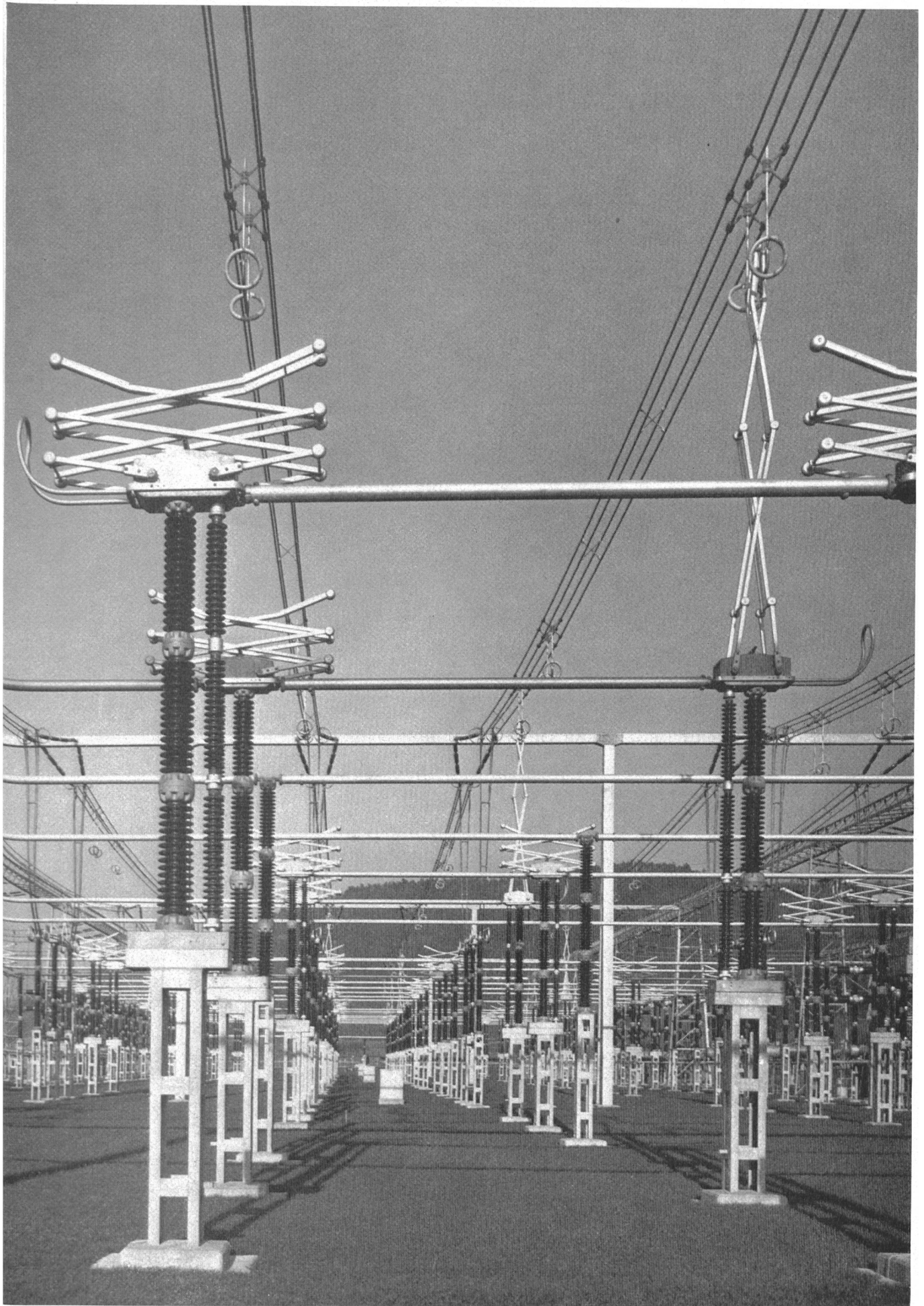
¹⁾ Câble

Fig. 8 Plan des lignes de la Suisse, état fin 1967

— lignes à 220 kV
 - - - - - lignes à 380 kV



Station de couplage à 380 kV de Laufenbourg



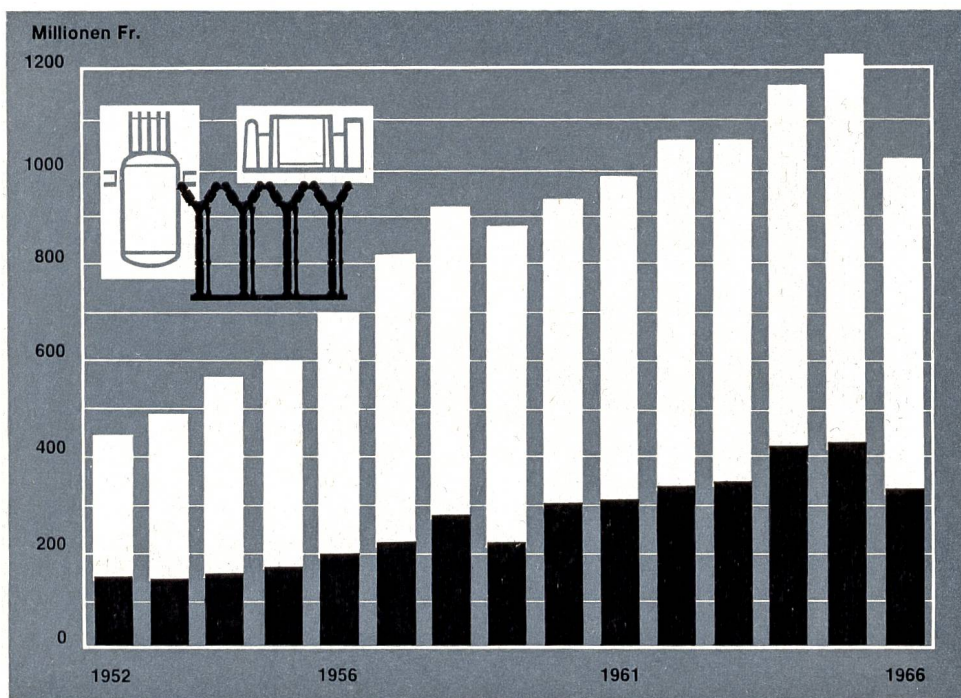
4

Finances

Les entreprises d'électricité livrant à des tiers (donc sans les centrales de l'industrie et des chemins de fer) ont engagé en 1966 la somme de 1020 millions de francs dans les constructions nouvelles, montant qui n'atteint pas l'investissement maximum de l'année précédente (1230 millions de francs). Cette somme comprend 690 (810) millions de francs ou 68% (66%) pour la construction de centrales et 330 (420) millions de francs ou 32% (34%) pour les installations de distribution et de répartition, des installations de mesure, des immeubles d'exploitation et des logements de service. Cette réduction est, d'une part, motivée par l'achèvement de plusieurs grandes centrales, et, d'autre part, par un volume de construction réduit dans le domaine des lignes de transport. Les frais d'établissement des installations en service ou en voie de construction des entreprises d'électricité livrant à des tiers se sont montés en 1966 à 16750 (15750) millions de francs.

Fig. 9 Investissements annuels des entreprises d'électricité distribuant à des tiers, en millions de francs

blanc investissements pour la production
noir investissements pour le transport de la distribution



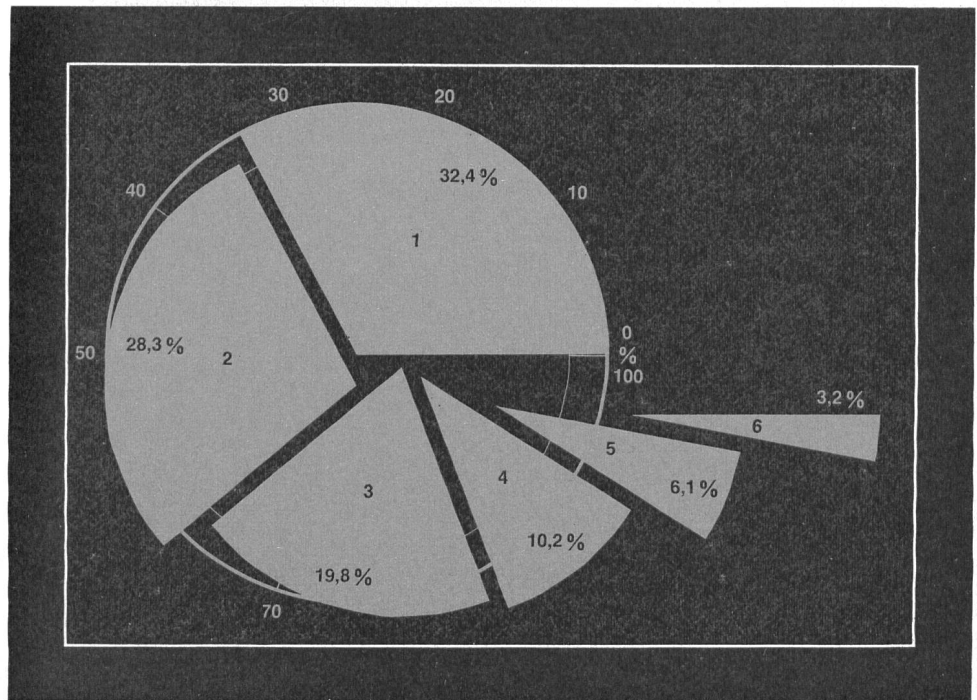


Fig. 10 Utilisation des recettes des entreprises d'électricité livrant à des tiers

- 1 Frais d'administration, d'exploitation et d'entretien
- 2 Amortissements et réserves
- 3 Service des intérêts, après déduction des intérêts créditeurs
- 4 Versements aux caisses publiques
- 5 Impôts et redevances hydrauliques
- 6 Dividendes à des tiers

Les entreprises d'électricité ont lancé en 1967 au total 20 emprunts obligataires publics qui ont sollicité le marché des capitaux pour un montant d'environ 575 millions de francs. Le taux moyen de ces émissions nouvelles des entreprises d'électricité atteignit au cours de l'exercice écoulé 5,5% par rapport à 5,35% en 1966 et 4,94% en 1965.

Les recettes des entreprises d'électricité livrant à des tiers ont atteint en 1966 la somme de 1400 millions de francs. La recette moyenne par kilowattheure se chiffra en 1965/66 à 7,8 cts. par rapport à 7,2 cts. en 1940/41 et 9,7 cts. en 1930/31.

VII

Recettes des entreprises d'électricité livrant à des tiers

32,4 % (31,8 %)	Frais d'administration, d'exploitation et d'entretien
28,3 % (27,8 %)	Amortissements et réserves
19,8 % (20,1 %)	Service des intérêts, après déduction des intérêts créditeurs
10,2 % (10,5 %)	Versement aux caisses publiques
6,1 % (6,5 %)	Impôts et redevances hydrauliques
3,2 % (3,3 %)	Dividendes à des tiers



Centrale nucléaire de Mühleberg : Etat des travaux au printemps 1968

Au cours de l'exercice écoulé, le comité a tenu quatre séances. Il s'est occupé de questions de principe relatives à l'économie électrique et des affaires préparées par les commissions et le secrétariat. Au premier plan figurait le rapport du Conseil fédéral relatif à l'approvisionnement de la Suisse en électricité, la concurrence sur le marché général de l'énergie, la révision de l'ordonnance sur les installations à courant fort, l'augmentation des taxes pour l'approbation des projets ainsi que diverses questions énergétiques d'actualité.

Au cours de l'exercice écoulé, le comité fut composé de la manière suivante:

Président:

A. Rosenthaler, Directeur du Service de l'Electricité de Bâle, Bâle

Vice-président:

R. Hochreutiner, Directeur des Forces Motrices de Laufenbourg S.A. et de l'Electricité de Laufenbourg S.A., Laufenbourg

Autres membres:

J. Ackermann, directeur des Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg

J. Blankart, directeur des Forces Motrices de la Suisse Centrale S.A., Lucerne

H. Dreier, président de direction des Forces Motrices Bernoises S.A., Berne

E. Duval, directeur des Services Industriels de Sion, Sion

L. Generali, administrateur-délégué des Forces Motrices de la Maggia S.A., Locarno

E. Heimlicher, directeur du Service de l'Electricité du Canton de Schaffhouse, Schaffhouse

K. Jud, directeur du Service de l'Electricité de la Ville de Berne, Berne

E. Manfrini, directeur de la S.A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne

A. Strehler, directeur du Service de l'Electricité de la Ville de St-Gall, St-Gall

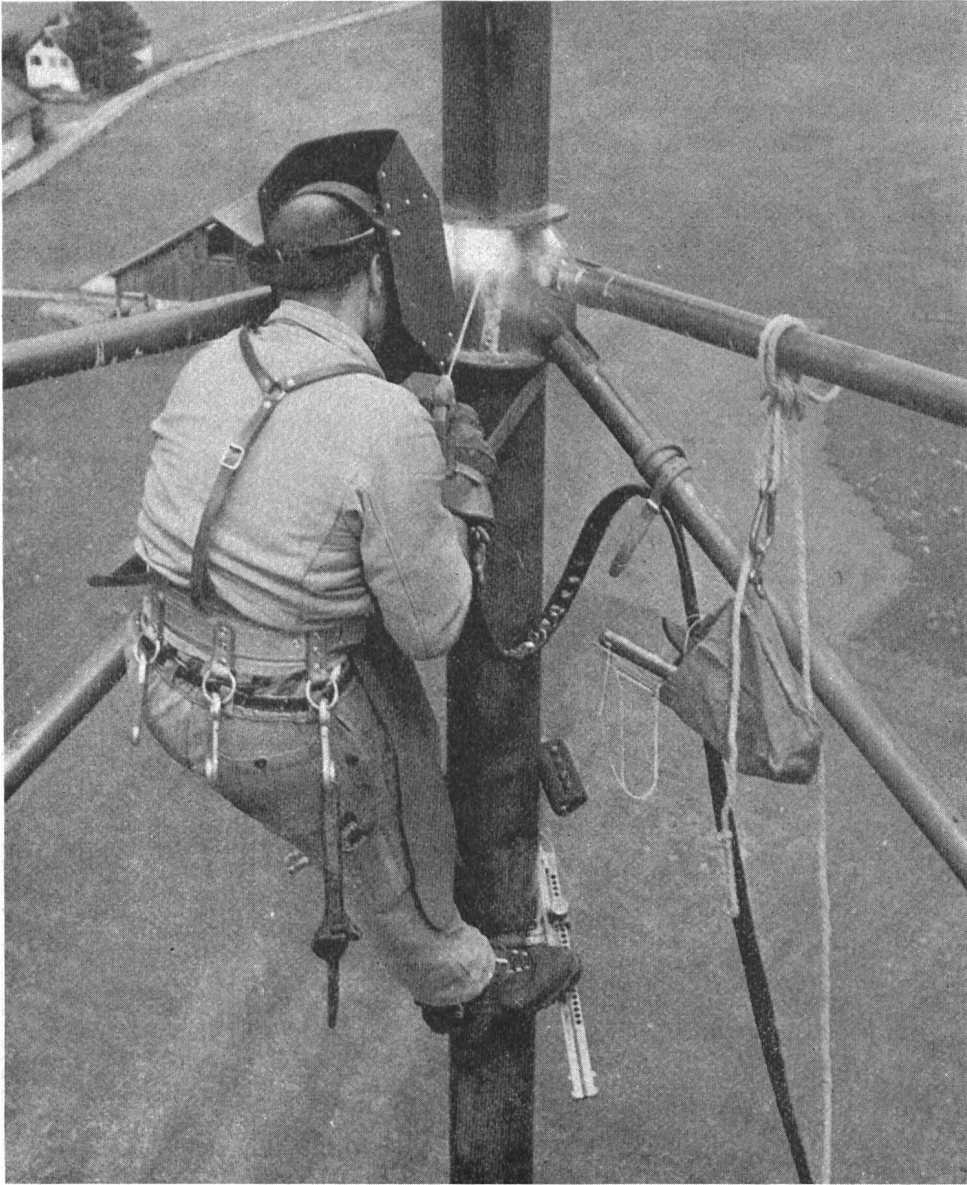
Dr E. Trümpy, directeur d'Aar et Tessin S.A. d'électricité, Olten

W. Zobrist, directeur des Forces Motrices du Nord-Est de la Suisse S.A., Baden

Le bureau fut constitué par le président, le vice-président et M. J. Ackermann.

La *commission pour les tarifs d'énergie électrique* (président: J. Blankart, Lucerne) s'est occupée en détail de la situation sur le marché de l'énergie. A la suite d'une enquête on constata que les membres partageaient sensiblement le même point de vue sur le développement du marché de l'énergie et sur le caractère passager de la faible augmentation de la consommation constatée en 1965/66. Des recommandations furent approuvées et soumis au comité au sujet d'un tarif pour l'artisanat. La commission institua deux nouveaux groupes de travail, dont l'un est chargé de l'étude des problèmes relatifs aux frais de raccordement et aux tarifs pour l'approvisionnement en eau chaude, et l'autre du problème de la mesure centralisée dans les grands immeubles locatifs. La commission discuta enfin de la question du chauffage électrique des locaux en chargeant le secrétariat d'établir une documentation y relative et en décidant de proposer au printemps 1968 des recommandations provisoires à ce sujet.

Nos membres ont été renseignés par des circulaires sur les questions traitées par la *commission pour les questions du personnel* (président: S. Bitterli, Langenthal) et le secrétariat, circulaires traitant entre autres de l'ordonnance du Conseil fédéral du 10 février 1967 sur la limitation et la diminution de la main-d'œuvre étrangère, ainsi que sur la révision de l'indice national des prix de consommation. Sur la proposition de cette commission, le comité de l'UCS a remis aux membres vers la fin de l'exercice de nouvelles recommandations relatives à l'adaptation des salaires et des rentes au renchéris-



Travaux de soudure sur un pylône

sement. Des recommandations datant du printemps et de l'automne 1967 traitèrent ensuite la question de l'augmentation des salaires réels. Le comité de l'UCS ainsi que la commission pour les questions du personnel examinèrent soigneusement le développement des conditions de salaire, tant dans les secteurs privés que publics, afin de pouvoir, le cas échéant, attirer l'attention sur des modifications sensibles. Les résultats d'une enquête établie à la fin de l'exercice écoulé sont destinés à conseiller nos membres lors de la fixation des salaires.

L'enquête établie en mars 1967 au sujet de la durée de travail hebdomadaire prouva que les employés de la plupart des entreprises d'électricité bénéficient de la semaine de 44 heures, alors que les ouvriers travaillent encore 46 heures par semaine; mais dans cette catégorie de personnel également, l'évolution tend vers la semaine de 44 heures.

Le groupe de travail pour les questions de formation professionnelle (président: E. Heimlicher, Schaffhouse), institué fin 1966, prit position à l'égard de divers projets de règlements établis par l'Office fédéral de l'industrie, des arts et métiers et du travail. Il délibéra ainsi sur le «Règlement relatif à la formation et à l'examen de fin d'apprentissage des monteurs-électriciens». Ce dernier est entré en vigueur le 1^{er} septembre 1967 et remplace le règlement datant du 18 avril 1946. Un «Règlement provisoire relatif à la formation et à l'examen de fin d'apprentissage de monteurs d'automatique» exigea également une vérification avant son entrée en vigueur le 1^{er} juillet 1967. Un projet de «Règlement relatif à la formation et à l'examen de fin d'apprentissage dans la profession de dessinateur-éclairagiste» a été transmis à l'OFIAMT avec la prise de position de la commission. On approuva en outre l'organisation de cours d'instruction destinés aux experts délégués aux examens de fin d'apprentissage des dessinateurs-électriciens. Le comité approuva un «Règlement relatif à l'organisation de cours d'introduction dans la profession d'installateur-électricien». Une enquête effectuée parmi nos membres prouva également l'opportunité de cours de formation professionnelle destinés aux contrôleurs de ligne, pour lesquels environ 200 inscriptions provisoires nous sont parvenues jusqu'à présent. Ces cours auront lieu au printemps 1968.

Travaux de filerie

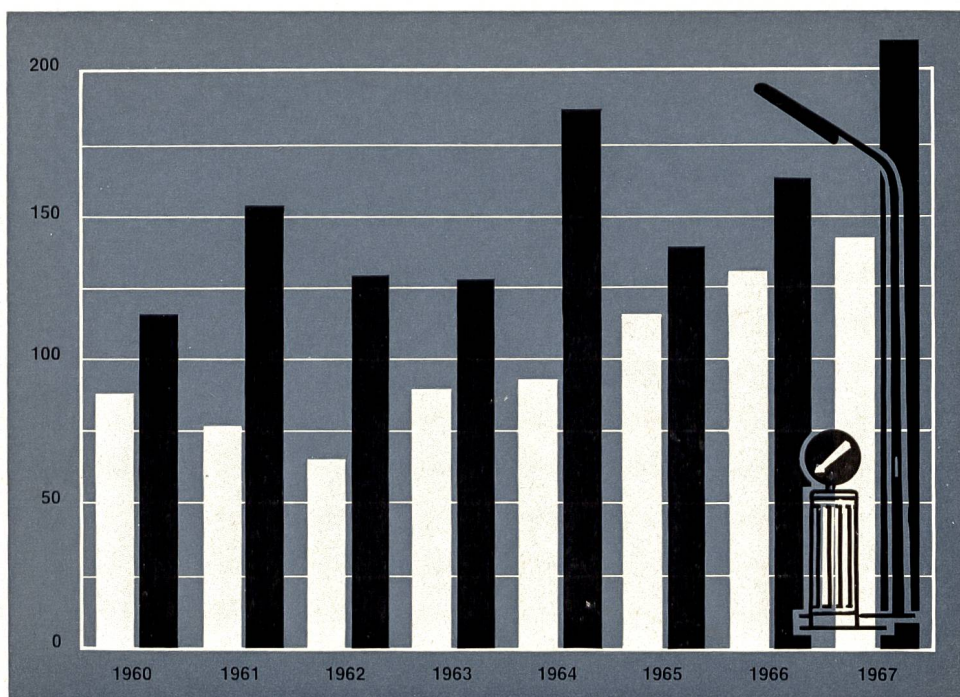


La *commission pour les questions d'assurances* (président: G. Hertig, Berne) s'est occupée d'une manière détaillée du problème du dédommagement pour la moins-value de câbles détériorés par des machines de chantier. Un petit groupe de travail fut chargé d'établir des directives servant à la détermination de la moins-value faisant actuellement l'objet de pourparlers avec les sociétés d'assurances. Afin d'établir une coordination en cette matière, le secrétariat a pris contact avec des instances étrangères. La commission fut également orientée par un représentant de la CNA sur les répercussions de la révision de la catégorie de risques 55a (entreprises d'électricité). Elle chargea en outre le secrétariat d'établir une documentation sur l'évolution des dommages pour l'assurance bris de machine.

La *commission pour les questions juridiques* (président: D^r F. Funk †, Baden) et son groupe de travail (président: D^r P. Ursprung, Baden) ont pu terminer leurs travaux concernant les contrats-types pour le droit de passage des lignes et le droit de superficie, études qui seront transmises vers le milieu de 1968 aux entreprises d'électricité. Des pourparlers furent en outre entamés avec la direction générale des PTT au sujet des liaisons par ondes dirigées, et avec le département fédéral de police au sujet des dimensions tolérées lors du transport des poteaux. La nouvelle réglementation des droits de passage pour l'établissement de lignes et la révision de l'ordonnance sur les installations à courant fort ainsi que divers problèmes pratiques d'exploitation figuraient également à l'ordre du jour des délibérations.

Fig. 11 Nombre de bornes lumineuses et de candélabres renversés d'une entreprise urbaine

blanc = bornes lumineuses noir = candélabres



La *commission pour les questions de défense nationale* (président: E. Duval, Sion) s'est entre autres occupée au cours de l'exercice écoulé de questions de défense civile et de problèmes de prévoyance économique en cas de guerre. La subordination des diverses entreprises d'électricité à l'obligation de créer des organismes de défense civile figura à l'avant-plan de ces délibérations. On constata que les conditions particulières d'exploitation des entreprises d'électricité et l'importance considérable d'un approvisionnement sûr en énergie électrique en cas de guerre exigeaient une considération spéciale. La subordination à l'obligation de créer des organismes de défense civile devra être établie d'après des directives particulières. Des pourparlers furent entamés avec l'office fédéral compétent et une solution des questions délibérées semble se dessiner.

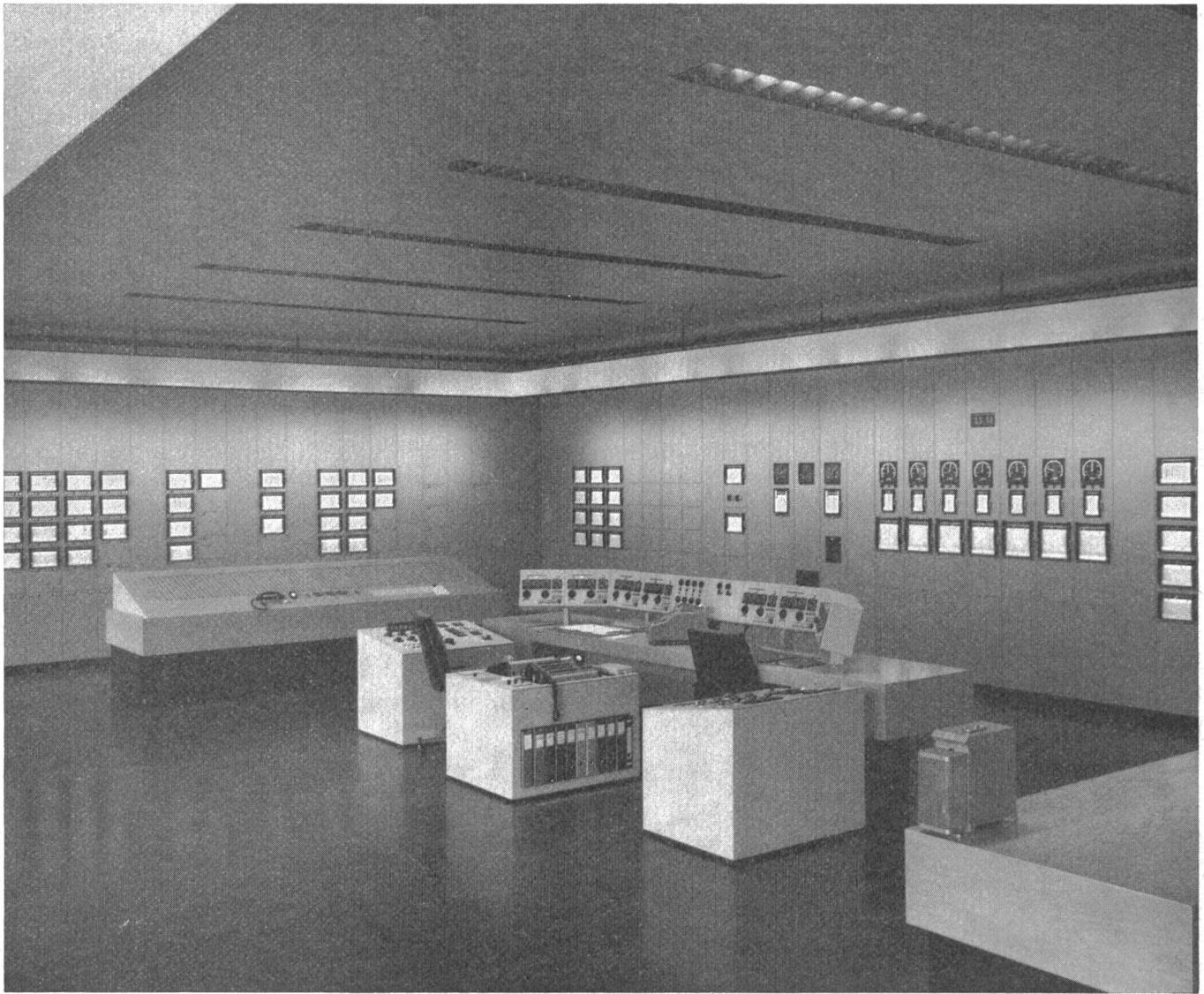
La *commission pour les questions d'information* (président: D^r F. Wanner, Zurich) poursuivit attentivement l'attitude du public à l'égard des problèmes actuels de l'économie énergétique suisse, en particulier en relation avec les rapports du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale relatif à l'approvisionnement de la Suisse en énergie électrique et relatif à la politique suisse en matière de réacteurs. Elle accorda une attention particulière aux efforts de coordination de la production d'énergie électrique, à la commission de public-relations de l'UNIPEDE et à une exploitation plus intensive des possibilités d'information. La commission s'est en outre occupée de l'organisation de la conférence de presse tenue le 3 août à Berne lors de la publication de notre rapport de gestion 1966 qui trouva un accueil très favorable tant dans la presse qu'à la télévision. Le service de presse périodique ainsi que les communiqués supplémentaires, tous deux relatifs à des événements exceptionnels tels que p. ex. les méfaits des tempêtes du printemps, furent publiés par divers journaux. La question d'une propagande efficace en faveur de l'énergie électrique fut délibérée à maintes reprises et même traitée lors d'une séance commune tenue avec une délégation d'Electrodifusion. Un grand effort d'information demeure encore indispensable en vue de familiariser le grand public avec la nouvelle situation sur le marché.

La *commission pour les questions de commande à distance des réseaux* (président: W. Schmucki, Lucerne) s'est principalement occupée de la question de la tension admissible en fonction de la fréquence de la commande à distance des réseaux. Les facilités accordées par les organes des PTT n'ont pas encore été publiées jusqu'à présent. La commission s'efforcera à réaliser une unification des désignations auprès des instances compétentes des pays de langue allemande. La commission discuta une extension ultérieure des charges par la reprise d'autres tâches telles que l'étude d'installations de télécommande simples destinées à la distribution de l'énergie électrique.

La *commission pour les assemblées de discussion sur les questions d'exploitation* (président: E. Schaad, Interlaken) a choisi lors de ses 32^e et 33^e assemblées de discussion des sujets relatifs à «L'organisation des magasins de matériel» et aux «Expériences faites en exploitation avec les câbles à isolation en matière synthétique». A la suite de ces assemblées, elle s'est chargée comme de coutume de la publication de ces conférences et en définit le procédé. La commission traita en outre des questions de principe relatives à la formation du personnel.

La *commission pour l'étude des procédés d'imprégnation et du traitement ultérieur du bois* (président: E. Weilenmann, Emmenbrücke) a pu recueillir de nouveaux résultats précieux sur les effets protecteurs de divers agents d'imprégnation dans les champs d'expérimentation de Rathausen et de Starkenbach. L'ampleur des ravages causés par les mycètes destructeurs du bois a été reconnu et des contre-mesures furent discutées. Des directives provisoires pour le traitement ultérieur des poteaux de bois d'après le procédé d'imprégnation par forages furent éditées à nouveau. La réadaptation des procédés en vue de l'application d'un agent d'imprégnation exempt d'arsenic a débuté. Le département biologique de la station fédérale d'essai des matériaux à St-Gall a effectué une enquête au sujet de la profondeur de pénétration, la faculté de lavage et la répartition des divers composants provenant de deux établissements d'imprégnation utilisant des produits de concurrence et travaillant d'après des procédés différents. Un changement des méthodes appliquées actuellement présume néanmoins la solution préalable de diverses questions économiques et d'organisation.

La *commission pour les questions de compteurs* (président: H. Brugger, Dietikon) s'est occupée du problème de la réalisation d'un compteur moderne avec mesure de la puissance. Lors d'une séance commune de la commission et des délégués des fabricants de compteurs, on a déterminé les exigences imposées à un tel compteur et discuté les délais. Le nouveau compteur avec mesure de la puissance constituera un développement



Poste de commande de Laufenbourg

du compteur normalisé suisse et sera présenté à la commission au courant du printemps 1968. Des nouveaux progrès ont été réalisés dans le domaine de la normalisation des pièces de compteurs, en s'inspirant essentiellement de la normalisation internationale.

La *commission des médecins pour l'étude des accidents dus au courant fort* (président jusqu'au 7.12.1967: J. Blankart, Lucerne; à partir du 8.12.1967: H. P. von Schulthess, Zurich) organisa en collaboration avec le Centre médical pour les accidents causés par le courant électrique de Fribourg-en-Brigau une journée médicale qui eut lieu le 30 juin/1^{er} juillet 1967 à Davos et qui fut couronnée d'un plein succès. Le Comité des Médecins de l'UNIPEDE participa également à cette session. Les cours de premiers secours ont été intensifiés pendant l'exercice écoulé et il est prévu d'étendre cet enseignement peu à peu au personnel de toutes les entreprises d'électricité.

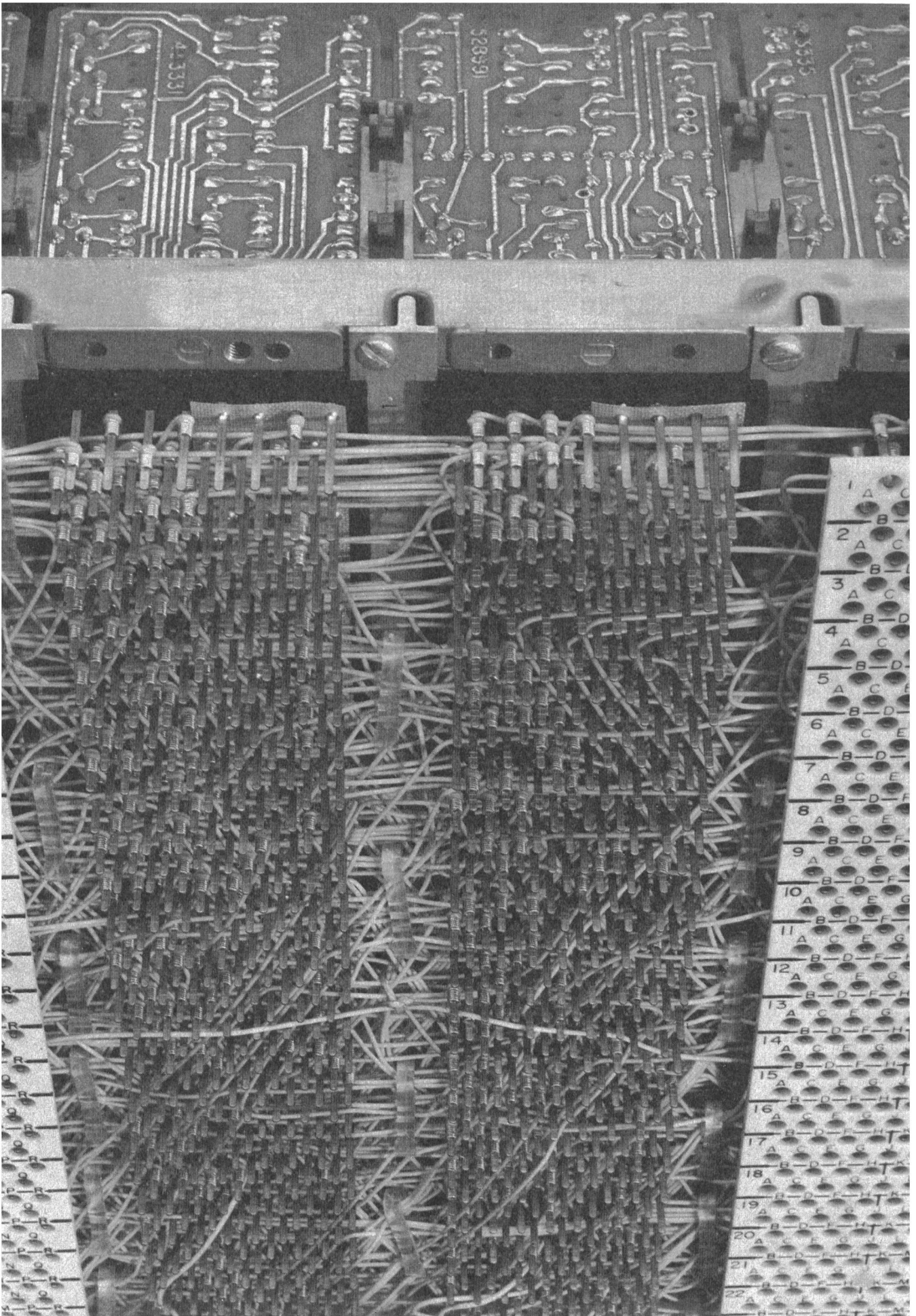
La *commission pour l'automatisation administrative* (président: A. von der Weid, Granges s/Marly) a organisé en Suisse romande trois séminaires régionaux sur le traitement électronique de l'information. Des séminaires similaires seront organisés en 1968 en Suisse allemande. La commission s'est occupée entre autres des possibilités d'échange de programmes d'ordinateurs et du développement des dispositifs de lecture optique. L'échange d'expériences avec les entreprises étrangères a été couronné de succès. Les travaux en vue d'établir un plan de comptes, débutés en 1966, furent poursuivis. Après avoir surmonté de nombreuses difficultés, la commission élabore à présent un commentaire à ce plan de comptes.

Le *groupe de travail «pipe-lines»* (président: E. Homberger, Zurich) a réalisé au cours de l'exercice écoulé la mise au point des «Directives concernant les mesures de sécurité lors du voisinage entre installations à courant fort et conduites en tuyaux pour le transport de combustibles et carburants liquides ou gazeux.»

Dans le *groupe de travail «transports spéciaux»* de l'Union suisse des professionnels de la route, les intérêts des entreprises d'électricité sont assumés par un délégué. Le groupe de travail comprend 7 groupes régionaux affectés à des régions délimitées qui déterminent dans des délibérations communes les tracés qui doivent demeurer ouverts pour les transports spéciaux. Le bureau d'ingénieur Crottaz d'Hergiswil (NW), présent à toutes les séances, orienta les participants sur les possibilités techniques et se chargea de réunir toute la documentation utile (statistiques, cartes, calculs relatifs aux ponts, etc.).

Les rapports concernant la Suisse centrale et les Grisons à présent achevés. Ils furent approuvés par les représentants techniques des cantons et seront maintenant soumis aux autorités cantonales compétentes. L'achèvement des travaux pour la Suisse romande, le Tessin, ainsi que pour les régions de Zurich, Aarau et Schaffhouse est prévu pour un proche avenir.

La *délégation pour les pourparlers avec l'USIE* (président: K. Jud, Berne) a élucidé la possibilité de l'établissement d'un contrat pour les constructions préfabriquées et discuta d'une manière détaillée des répercussions de la loi sur les cartels sur la pratique de l'octroi des autorisations d'installer.



Combinée avec celle de l'ASE, l'assemblée générale de l'UCS eut lieu du 26 au 28 août 1967 à Lausanne. Nous remercions à cette occasion particulièrement le Service de l'Electricité de la Ville de Lausanne, la Compagnie Vaudoise d'Electricité et la S.A. l'Energie de l'Ouest Suisse de l'excellente préparation de cette assemblée. Nos remerciements s'adressent également aux entreprises ayant fourni aux participants la possibilité de visiter leurs installations de production, telles que les Forces Motrices de l'Hongrin-Léman S.A., la Centrale Thermique de Vouvry S.A., la S.A. des Câbleries et Tréfileries de Cossonay, la Panel S.A. de Préverenges et la maison J. Bobst et Fils à Prilly. Une orientation au sujet des décisions de l'assemblée générale est fournie par le procès-verbal paru dans le Bulletin de l'ASE, «Pages de l'UCS» N° 19/1967.

La 53^e fête des jubilaires de l'UCS eut lieu le samedi 10 juin 1967 à Zurich. On fêta au Kongresshaus 4 vétérans comptant 50 ans de service, 90 vétérans de 40 ans de service et 210 jubilaires de 25 ans de service. Le D^r Zihlmann, président de direction des Forces Motrices de la Suisse Centrale, et M. Brugger, Conseiller d'Etat, exprimèrent en termes chaleureux leurs remerciements à ces collaborateurs éprouvés, ainsi qu'à leurs épouses, pour leur fidélité à l'égard de leurs employeurs et le travail consciencieusement effectué. Le Service de l'Electricité du Canton de Zurich, les Forces Motrices du Nord-Est de la Suisse et le Service de l'Electricité de la Ville de Zurich remirent à chaque vétéran et jubilaire à titre de présent commun un livre muni d'une dédicace personnelle. La fête se termina par une excursion sur le lac de Zurich. Nous adressons nos vifs remerciements à tous ceux qui ont contribué à la parfaite réussite de cette belle fête dont un compte rendu a paru dans le Bulletin de l'ASE, «Pages de l'UCS» N° 16/1967.

Au cours de l'année 1967 eurent lieu à Zurich deux assemblées de discussion consacrées à «L'organisation des magasins de matériel dans les entreprises d'électricité» et aux «Expériences faites en exploitation avec les câbles à isolation en matière synthétique»; les deux séances furent couronnées d'un succès exceptionnel. A cause des délais, des assemblées analogues ne pourront être réalisées en Suisse romande qu'en 1968.

Le perfectionnement de la formation professionnelle du personnel bénéficia également au cours de l'exercice écoulé d'une attention particulière. Ainsi deux cours de perfectionnement, l'un technique et l'autre commercial, eurent lieu à St. Niklausen; ces derniers furent à nouveau entrecoupés par la projection de films et par des démonstrations pratiques. Les préparatifs pour des cours similaires en Suisse romande sont achevés, de sorte que ceux-ci pourront vraisemblablement débiter en automne 1968. Un cours préparatoire pour monteurs de câbles eut lieu en mars, suivi en avril du cours de perfectionnement proprement dit. Un cours tarifaire en langue française fut donné en septembre. Là encore, les conférenciers s'efforcèrent d'orienter leurs rapports vers les problèmes d'actualité.

En 1967 débutèrent en outre les cours de premiers secours en cas d'accidents dus au courant fort; ceux-ci furent jusqu'à la fin de l'année fréquentés par 375 employés des services d'électricité.

En 1967, cinq sessions d'examens de maîtrise pour installateurs-électriciens ont eu lieu. 114 candidats sur 244 inscrits ont obtenu le diplôme.

En 1967, les «Pages de l'UCS» atteignaient une ampleur de 336 pages. Le numéro de Noël fut consacré au canton de Berne et fournit à divers écrivains l'occasion de s'exprimer à propos des problèmes relatifs à la construction de centrales électriques et à la technique.

7

Relations avec les organisations nationales et internationales

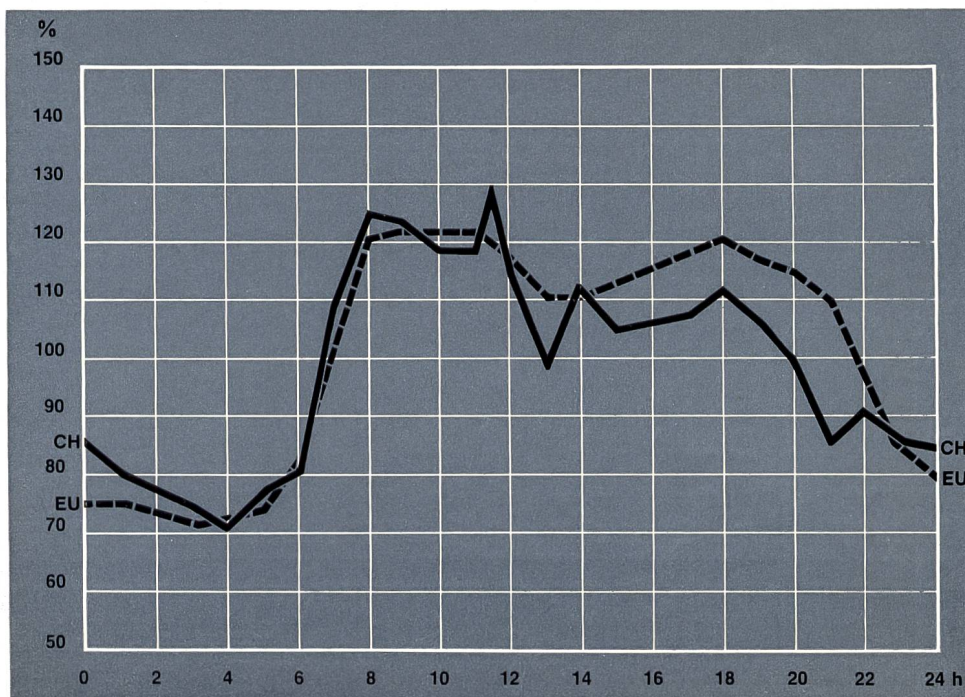
Au cours de l'exercice écoulé, nous avons entretenu des relations étroites avec les organisations apparentées de Suisse et de l'étranger. Des représentants des centrales ont collaboré tant dans les commissions fédérales que dans les organisations internationales. Parmi les commissions fédérales dont l'activité s'étend au secteur de l'électricité, citons la commission de l'économie hydraulique et énergétique, la commission des installations électriques, la commission pour l'exportation d'énergie électrique, la commission pour l'énergie nucléaire, la commission administrative du fonds pour les dommages atomiques différés et la commission militaire d'électricité.

Voici maintenant ce que nous avons à relater au sujet des organisations internationales :

Les rapports trimestriels de l'*Union pour la Coordination de la Production et du Transport de l'Electricité* (UCPTE) furent, en plus de la statistique, de l'état d'approvisionnement en énergie électrique et de la mise en service de nouvelles centrales et lignes, principalement consacrés au rapport diurne/nocturne des charges, à la terminologie de l'exploitation interconnectée et à l'octroi d'autorisations en vue d'effectuer des travaux hors tension sur les lignes de haute tension du réseau d'interconnexion international. Le rapport annuel présenta des données de court-circuit des lignes de jonction entre les réseaux des pays de l'UCPTE. Les conditions de tension le long de ces lignes, ainsi que la relation entre la possibilité de production d'énergie hydraulique des pays de l'UCPTE et le débit d'eau des quatre grands fleuves Danube, Rhin, Rhône et Pô furent étudiés au cours de l'exercice écoulé.

Fig. 12 Courbes de charge du 18 janvier 1967 de la consommation dans le pays, pour la Suisse et l'Europe continentale, en pour-cents de la charge moyenne (heure de l'Europe centrale)

— CH
 - - - - EU



Le *Comité de l'Energie de la Commission Economique pour l'Europe (CEE)* a publié en 1967 en plus de son bulletin périodique un rapport sur la situation de l'économie énergétique de l'Europe, ainsi qu'un rapport traitant de l'électrification de l'agriculture. Un annuaire statistique fort intéressant sur l'énergie électrique a de nouveau paru en 1967.

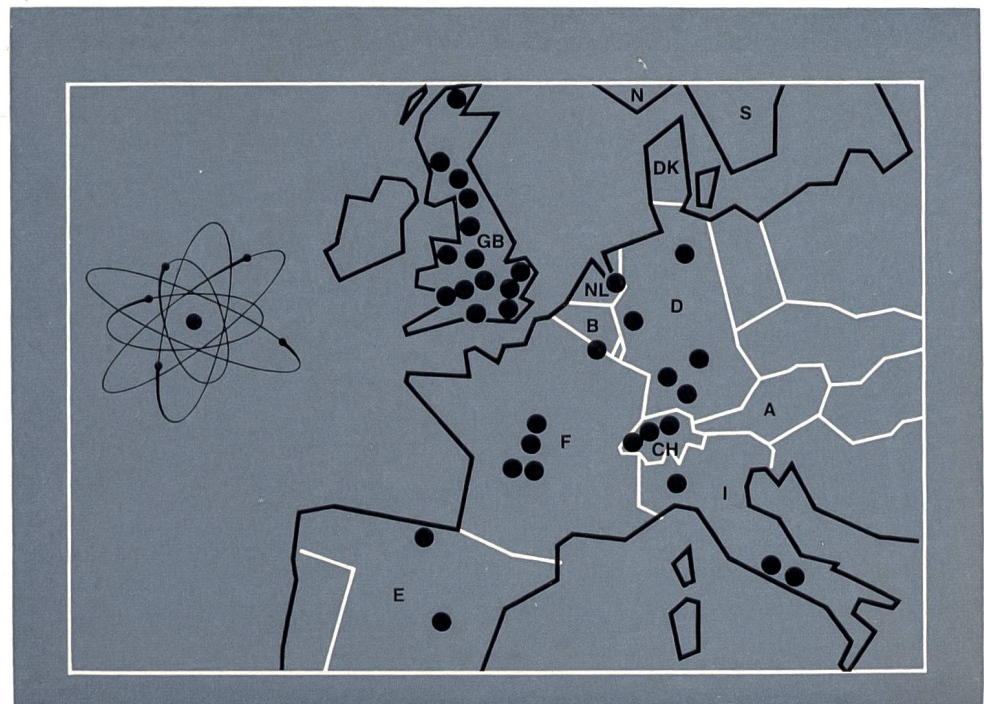
Le *Comité de l'Energie de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE)* a étudié au cours de l'année passée la situation sur le marché énergétique et élaboré un rapport relatif à l'échange d'énergie à long terme. Au cours de l'exercice écoulé, l'OCDE a également publié deux statistiques sur l'industrie électrique.

L'*Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Energie Electrique (UNIPED)* a tenu du 2 au 10 mai 1967 son 14^e congrès à Madrid. Ce dernier réunit 800 participants, dont 63 délégués suisses. Lors de la séance d'inauguration solennelle, le D^r h.c. C. Aeschmann, ancien président de l'UCS et de l'UNIPED, exposa dans une conférence l'influence du facteur temps dans l'économie électrique. Dix groupes d'études présentèrent 32 rapports qui furent ensuite discutés dans des séances de travail. Quinze voyages d'études menèrent les participants dans toutes les régions d'Espagne.

M. *André Decelle*, France, fut nommé en qualité de nouveau président de l'UNIPED. Le prochain congrès aura lieu en 1970 à Cannes.

Le *Comité National Suisse de la Conférence Mondiale de l'Energie* décida lors de sa 38^e assemblée du 22 septembre 1967 à Zurich une modification des statuts devant permettre à deux nouveaux délégués, l'un représentant l'économie des combustibles liquides et l'autre l'économie nucléaire, de participer au comité. Le président présenta un rapport sur la séance d'Accra (Ghana) du Conseil Exécutif International de la Conférence Mondiale de l'Energie et fournit quelques indications au sujet de la 7^e Session Plénière de la Conférence Mondiale de l'Energie qui se tiendra à Moscou du 20 au 24 août 1968. La Suisse présentera à cette occasion cinq rapports techniques.

Fig. 13 Centrales nucléaires en Europe



8

Institutions de prévoyance

Fin mars 1968, la *Caisse de pensions de centrales suisses d'électricité (CPC)* comptait 150 entreprises totalisant 7 553 assurés. A la même date elle totalisait 2 513 bénéficiaires de rentes représentant un montant annuel de rentes de 11321435.- frs. La somme des salaires annuels assurés s'élevait à 102167800.- frs. et le capital de couverture à 400372981.- frs.

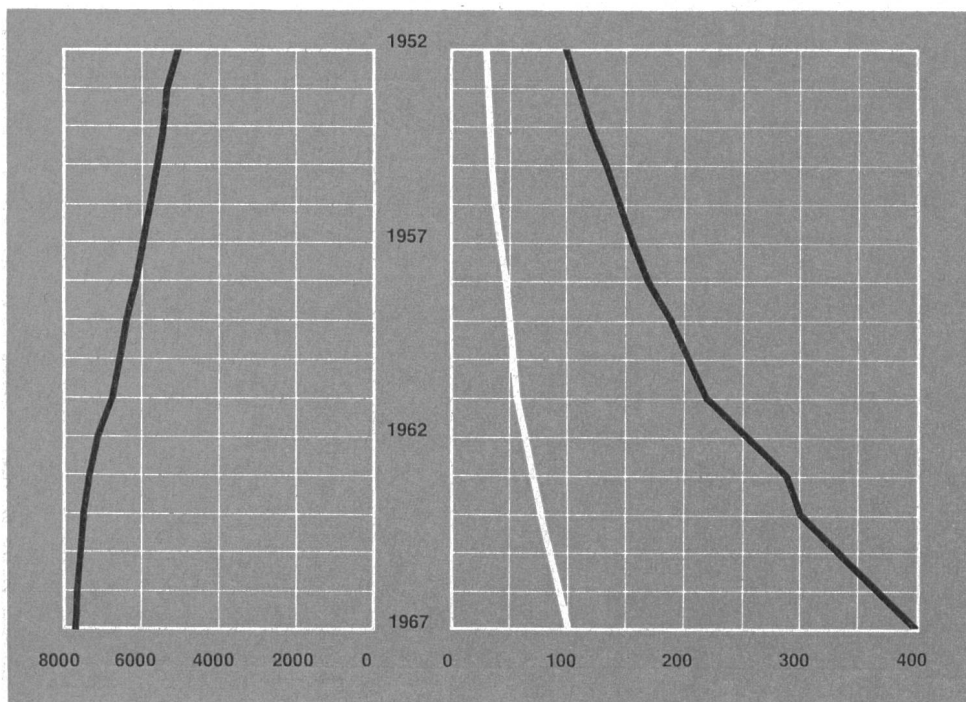
La *Caisse de compensation AVS des Centrales suisses d'électricité* a encaissé en 1967 à titre de cotisations de l'AVS, à l'assurance-invalidité et à la compensation pour perte de gain 10132913.- frs. Elle a versé 10743881.- frs. en rentes AVS et AI et 1081123.- frs. en indemnités pour perte de gain. Fin janvier 1968, la caisse de compensation comptait 204 entreprises totalisant 47250 assurés.

La *Caisse d'allocations familiales des centrales suisses d'électricité* comptait à la fin 1967 149 entreprises affiliées. Au cours de l'exercice elle a versé 2824460.- frs. à titre d'allocations pour enfants réparties en moyenne sur 8801 enfants.

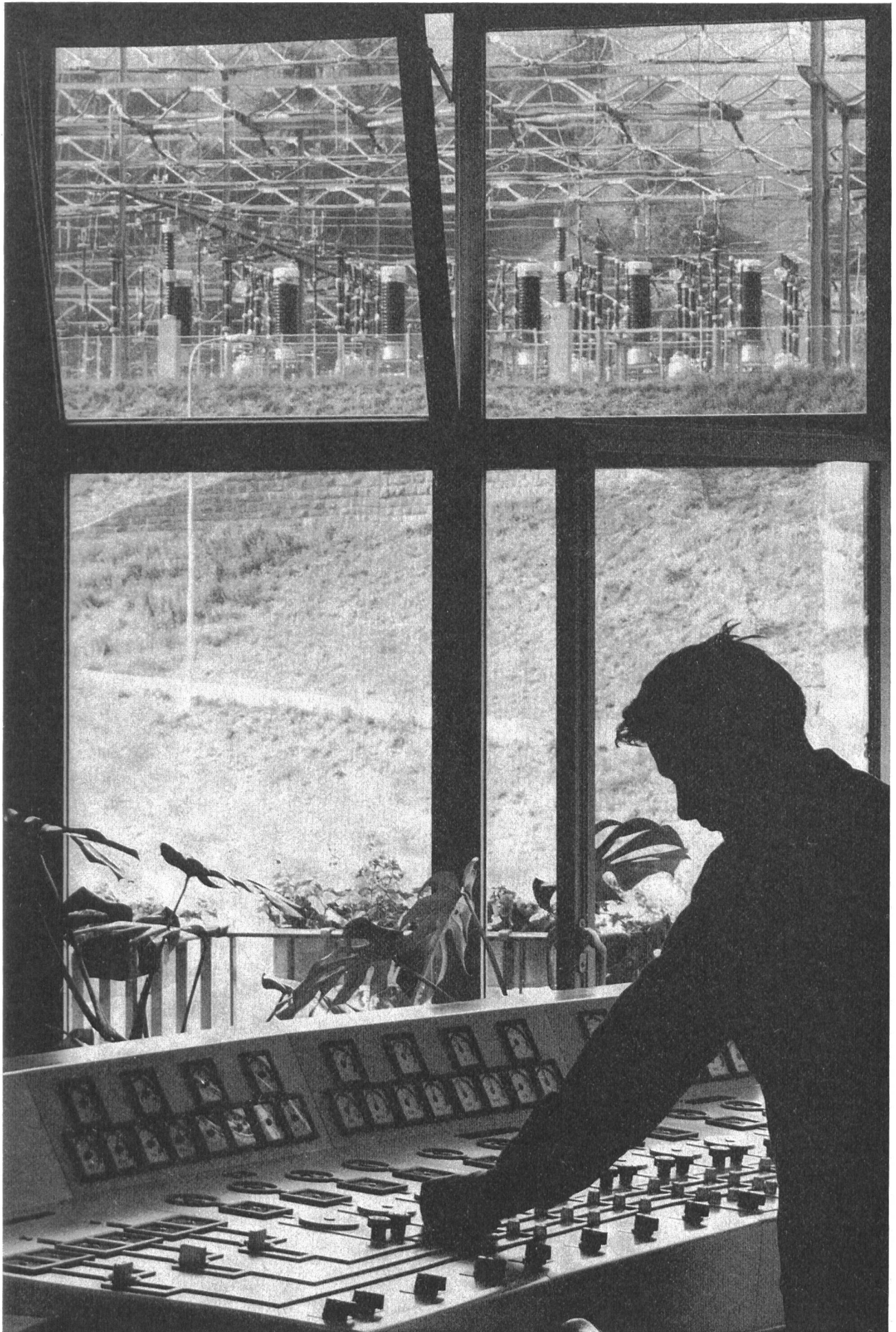
Fig. 14 Développement de la Caisse de Pensions de Centrales Suisses d'Electricité 1952—1967

à gauche: nombre d'assurés

à droite: en blanc: somme des salaires annuels assurés en millions de francs
en noir: capital de couverture en millions de francs



Dans la centrale de Sils



Comme d'habitude, le secrétariat a préparé les séances du comité, des commissions et des groupes de travail, puis exécuté leurs décisions; il faut y ajouter les consultations des entreprises membres sur nombre de questions particulières, les relations avec les autorités et les associations professionnelles, la rédaction des «Pages de l'UCS» du Bulletin de l'ASE, ainsi que l'organisation de cours de perfectionnement et d'assemblées de discussion. Les nombreuses enquêtes ont causé un travail considérable. Là encore, le secrétariat tient à remercier les entreprises de leur aide.

A la fin de l'exercice, l'UCS comptait 440 entreprises.

Le comité remercie tous les membres des commissions, et en particulier leurs présidents, de l'intérêt témoigné à l'UCS et du travail effectué avec tant d'initiative et de dévouement; il remercie les membres de leur bienveillant appui, ainsi que le secrétariat de son activité variée et étendue au cours de l'exercice écoulé, puis en particulier M. H. Wisler qui quitta le secrétariat après 17 années de fidèle collaboration.

Zurich, le 9 mai 1968

Pour le Comité de l'UCS:

le président:

A. Rosenthaler

Photographies: couverture: Brown Boveri, Baden
autres vues: W. Studer, Berne,
EKZ, Zurich, CKW, Lucerne, Hauser, Kleinandelfingen,
Grunder, Laufenbourg, FMB, Berne

Présentation graphique: A. Mathis, Berne

Impression: FABAG, Zurich