

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 52 (1961)
Heft: 6

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

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: 16.01.2026

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

Production et distribution d'énergie

Les pages de l'UCS

Production et consommation d'énergie électrique en Suisse pendant l'année hydrographique 1959/60

Communiqué par l'Office fédéral de l'économie énergétique, Berne

Le premier chapitre, le plus complet, a trait à la production et à la consommation totales suisses d'énergie électrique; le second est consacré aux entreprises livrant à des tiers et le troisième, aux entreprises ferroviaires et industrielles. Suit, pour terminer, l'aperçu usuel sur la situation financière des entreprises électriques livrant de l'énergie à des tiers.

Der erste, am ausführlichsten gehaltene Abschnitt, bezieht sich auf die gesamte Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie in der Schweiz, der zweite Abschnitt auf die Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung und der dritte auf die Bahn- und Industriekraftwerke. Am Schlusse folgt die übliche Übersicht über die Finanzwirtschaft der Elektrizitätswerke der allgemeinen Versorgung.

I. Production et consommation globales

1. Consommation annuelle et semestrielle

Pendant l'année hydrographique allant du 1^{er} octobre 1959 au 30 septembre 1960, sans les fournitures de surplus d'énergie aux chaudières combinées électricité et combustibles, ni l'énergie utilisée pour le pompage dans les lacs d'accumulation, la consommation du pays s'est élevée à 17 076 millions de kWh (année précédente 15 722 millions de kWh). L'augmentation est de 1354 (637) millions de kWh ou 8,6 (4,2) %, ce qui démontre bien le regain d'activité économique qui s'est manifesté au cours de l'année. La consommation annuelle se répartit à parts presque égales entre le semestre d'hiver et le semestre d'été.

Depuis 1930/31, la consommation annuelle s'est développée comme suit:

Consommation sans les chaudières électriques ni le pompage d'accumulation			
Année hydro-graphique	Consommation totale 10 ⁶ kWh	Accroissement annuel moyen des 5 années précédentes	
		10 ⁶ kWh	%
1930/31	3 856	—	—
1935/36	4 063	41	1,1
1940/41	5 910	369	7,8
1945/46	8 014	421	6,3
1950/51	10 429	483	5,4
1955/56	13 720	658	5,6
		Augmentation par rapport à l'année précédente	
1956/57	14 653	933	6,8
1957/58	15 085	432	2,9
1958/59	15 722	637	4,2
1959/60	17 076	1 354	8,6

En ce qui concerne les divers groupes de consommation et l'année 1959/60, le taux d'accroissement est de 9,4 (6,1) % pour les usages domestiques, l'artisanat et l'agriculture, de 9,8 (1,6) % pour l'industrie en général, de 8,9 (3,1) % pour l'électrochimie, l'électrométallurgie et l'électrothermie et de 6,5 (5,7) % pour les chemins de fer.

Le tableau ci-après, où l'année 1950/51 a été prise comme année de base et sa consommation représentée par 100, donne une image de l'évolution des divers groupes de consommation. De 1930/31

à 1950/51, la consommation pour les usages domestiques, l'artisanat et l'agriculture a été multipliée par 3,4, celle de l'industrie par 2,6 et celle des chemins de fer par 1,9. Depuis lors, l'ordre des groupes du point de vue de la rapidité de l'accroissement est resté le même.

Evolution de la consommation lorsque celle de l'année 1950/51 est représentée par 100

Année hydro-graphique	Usages domestiques, artisanat et agriculture	Industrie sans les chaudières électriques	Chemins de fer	Consommation globale sans chaudières ni pompage
1930/31	29	38	54	37
1950/51	100	100	100	100
1955/56	149	124	117	132
1956/57	159	134	120	141
1957/58	168	135	120	145
1958/59	178	138	127	151
1959/60	195	151	135	164

Les différences d'intensité de l'accroissement ont amené un déplacement de l'importance des groupes, ainsi qu'on peut le constater dans le prochain tableau.

Quote-part à la consommation du pays, en pour-cent

Année hydro-graphique	Usages domestiques, artisanat et agriculture	Industrie, sans les chaudières électriques	Chemins de fer
1930/31	34	48	18
1950/51	42	46	12
1955/56	47	43	10
1959/60	48	42	10

Les excédents d'énergie utilisés dans les chaudières électriques se sont élevés à 31 (90) millions de kWh en hiver, 379 (276) millions de kWh en été, soit à 410 (366) millions de kWh pendant l'année.

Le pompage d'accumulation a nécessité 81 (33) millions de kWh en hiver, 189 (142) millions de kWh en été, 270 (175) au total pour l'année.

La consommation totale du pays, y compris celle des chaudières électriques et du pompage d'accumulation, en atteignant 17 756 (16 263) millions de kWh, a augmenté de 9,2 (3,2) % par rapport à l'année précédente. La puissance maximum de la

	Production d'énergie			Total production et importation	Consommation d'énergie du pays								Energie exportée	
	Usines hydrauliques	Usines thermiques	Energie importée		Usages domestiques, artisanat, agriculture	Chemins de fer	Industrie en général ¹⁾	Electrochimie, métallurg. et thermie ²⁾	Chaudières électriques	Pompage pour accumulation	Pertes ³⁾	Total pertes comprises sans les chaudières électriques et le pompage pour accumulation		
en millions de kWh				en millions de kWh										
Hiver														
1930/31	2 555	15	8	2 578	597	297	377	429	54	15	315	2 015	2 084	494
1935/36	2 983	20	4	3 007	673	330	336	381	249	10	334	2 054	2 313	694
1940/41	3 839	14	71	3 924	894	431	477	671	213	17	412	2 885	3 115	809
1945/46	4 507	10	41	4 558	1 642	469	663	617	375	13	583	3 974	4 362	196
1950/51	5 161	45	333	5 539	1 994	544	908	908	172	26	693	5 047	5 245	294
1955/56	5 899	198	1197	7 294	2 978	635	1 231	1 037	66	49	857	6 738	6 853	441
1956/57	6 775	142	996	7 913	3 162	646	1 331	1 249	60	38	898	7 286	7 384	529
1957/58	6 696	144	1318	8 158	3 370	648	1 376	1 231	49	45	904	7 529	7 623	535
1958/59	8 294	56	514	8 864	3 536	682	1 361	1 293	90	33	933	7 805	7 928	936
1959/60	7 438	199	1772	9 409	3 861	746	1 528	1 382	31	81	967	8 484	8 596	813
Eté														
1931	2 471	8	—	2 479	501	281	368	409	101	19	282	1 841	1 961	518
1936	3 039	9	—	3 048	569	310	326	504	252	14	300	2 009	2 275	773
1941	4 428	8	20	4 456	754	433	467	955	460	54	416	3 025	3 539	917
1946	5 553	3	16	5 572	1 342	447	659	979	1 028	58	613	4 040	5 126	446
1951	7 030	11	73	7 114	1 776	528	889	1 456	852	75	733	5 382	6 309	805
1956	8 761	37	202	9 000	2 625	617	1 168	1 709	496	166	863	6 982	7 644	1 356
1957	8 929	48	259	9 236	2 835	639	1 283	1 734	343	146	876	7 367	7 856	1 380
1958	10 007	31	223	10 261	2 952	641	1 298	1 723	436	146	942	7 556	8 138	2 123
1959	9 784	47	428	10 259	3 169	681	1 355	1 753	276	142	959	7 917	8 335	1 924
1960	11 388	47	308	11 743	3 477	706	1 454	1 935	379	189	1 020	8 592	9 160	2 583
Année														
1930/31	5 026	23	8	5 057	1 098	578	745	838	155	34	597	3 856	4 045	1 012
1935/36	6 022	29	4	6 055	1 242	640	662	885	501	24	634	4 063	4 588	1 467
1940/41	8 267	22	91	8 380	1 648	864	944	1 626	673	71	828	5 910	6 654	1 726
1945/46	10 060	13	57	10 130	2 984	916	1 322	1 596	1 403	71	1 196	8 014	9 488	642
1950/51	12 191	56	406	12 653	3 770	1 072	1 797	2 364	1 024	101	1 426	10 429	11 554	1 099
1955/56	14 660	235	1399	16 294	5 603	1 252	2 399	2 746	562	215	1 720	13 720	14 497	1 797
1956/57	15 704	190	1255	17 149	5 997	1 285	2 614	2 983	403	184	1 774	14 653	15 240	1 909
1957/58	16 703	175	1541	18 419	6 322	1 289	2 674	2 954	485	191	1 846	15 085	15 761	2 658
1958/59	18 078	103	942	19 123	6 705	1 363	2 716	3 046	366	175	1 892	15 722	16 263	2 860
1959/60	18 826	246	2080	21 152	7 338	1 452	2 982	3 317	410	270	1 987	17 076	17 756	3 396
1) Etablissements soumis à la loi fédérale sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.														
2) Etablissements de la catégorie indiquée sous 1) dont la consommation pour les usages en question est supérieure à 200 000 kWh par an.														
3) Les pertes s'entendent entre l'usine et le point de livraison et, pour la traction, généralement entre l'usine et la ligne														

¹⁾ Etablissements soumis à la loi fédérale sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.

²⁾ Etablissements de la catégorie indiquée sous ¹⁾ dont la consommation pour les usages en question est supérieure à 200 000 kWh par an.

³⁾ Les pertes s'entendent entre l'usine et le point de livraison et, pour la traction, généralement entre l'usine et la ligne de contact.

consommation totale enregistrée pendant l'hiver s'est élevée à 2910 (2800) MW en janvier (octobre) et pendant l'été, à 3110 (2810) MW en septembre (juillet). La durée d'utilisation virtuelle de ces puissances atteint 2950 (2830) heures pour le semestre d'hiver et également 2950 (2970) heures pour le semestre d'été.

Les échanges d'énergie avec l'étranger ont conduit au semestre d'hiver au plus fort solde semestriel d'importation et au semestre d'été au plus fort solde semestriel d'exportation qui ne soient jamais survenus. Le solde d'importation d'hiver avec 959 millions de kWh a couvert 11 % de la consommation totale du semestre, alors que l'eau emmagasinée en été dans les bassins d'accumulation fournissait 30 %, l'écoulement naturel d'hiver 57 % et les centrales thermiques 2 % de l'énergie nécessaire à la couverture des besoins totaux du semestre. Le solde d'exportation d'été, avec 2275 (1496) millions de kWh, représente 20 % de la production hydraulique totale du semestre d'été. Pour l'année, il en résulte un solde d'exportation de 1316 (1918) millions de kWh ou de 7,0 (10,6) % de la production hydraulique du pays. La puissance maximum de l'excédent d'importation s'est élevée à 740 (360) MW en dé-

cembre (décembre) et celle de l'excédent d'exportation, à 990 (670) MW en septembre (mai).

La puissance maximum de la fourniture totale, soit de la fourniture dans le pays plus l'excédent d'exportation, est intervenue en septembre (mai) et a atteint 4100 (3440) MW. Rappelons à ce propos que l'allure de la charge n'est relevée que pour le troisième mercredi du mois, de sorte que la puissance maximum effective est probablement plus élevée.

La figure 1 illustre, pour le semestre d'hiver et le semestre d'été séparément, l'évolution de la consommation suisse d'énergie électrique et de la productibilité moyenne des usines hydrauliques. La confrontation de la courbe en trait gras *So*, indiquant la consommation du pays sans l'énergie utilisée dans les chaudières électriques, avec la courbe en pointillé *a* de la productibilité moyenne des usines hydrauliques caractérise bien les états successifs de la situation de notre approvisionnement en énergie électrique. Dans le diagramme d'été, l'écart entre les deux courbes est toujours important et une grande part de la production qui a dépassé les besoins du pays a été utilisée dans des chaudières électriques (surface bleu foncé) ou a

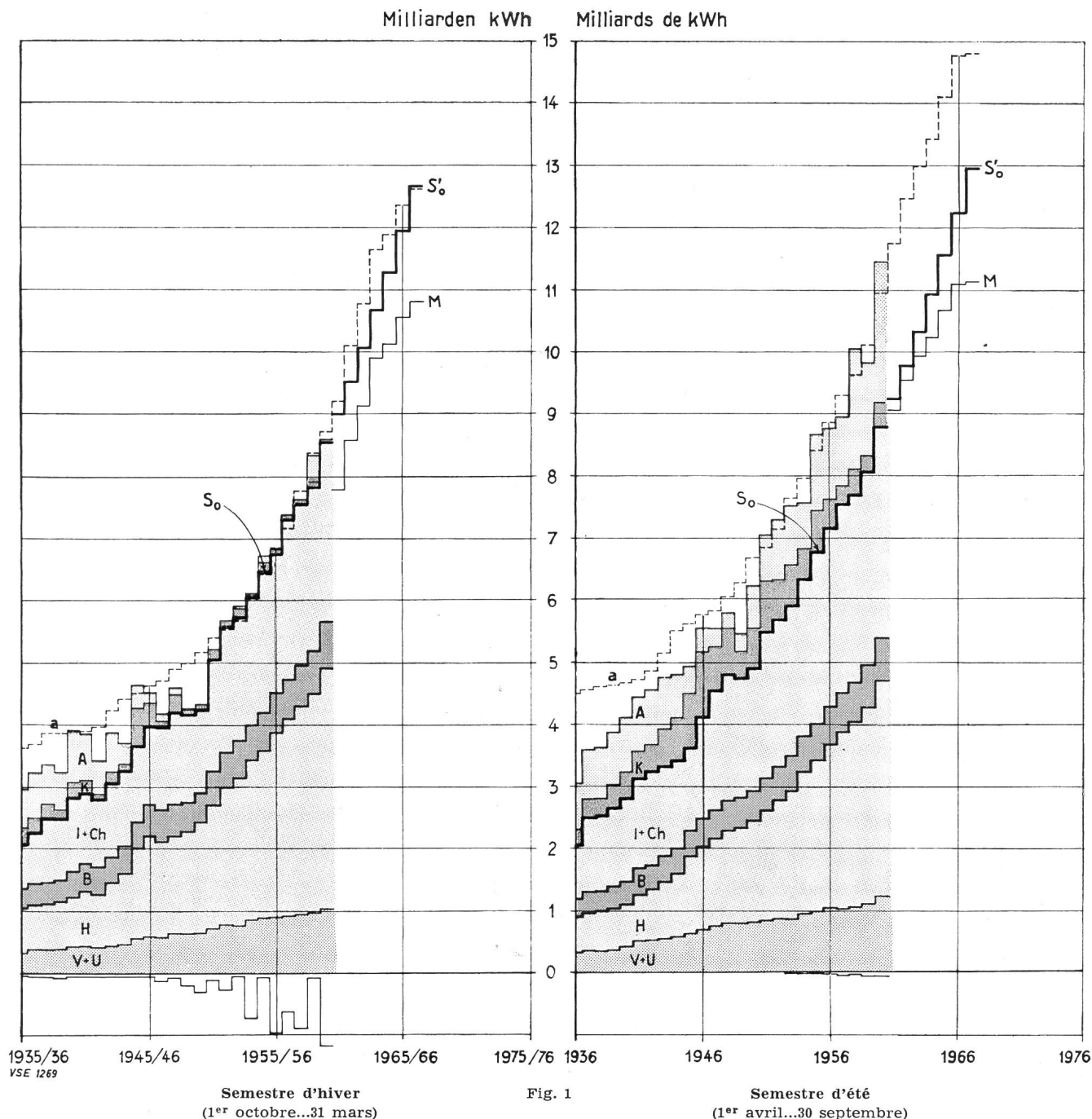


Fig. 1

Production et consommation globales d'énergie, augmentation probable de la productibilité moyenne
 a production moyenne possible des usines hydrauliques
 S₀ consommation du pays, sans les chaudières électriques

V + U pertes de transport et pompage d'accumulation

H usages domestiques, artisanat et agriculture

B chemins de fer

M énergie disponible par sécheresse extrême, en hiver

I + Ch industrie (sans les chaudières électriques)

K chaudières électriques

A excédent d'exportation

en admettant 250 millions de kWh de production pour les

La courbe S₀ indique le niveau de la consommation du pays (sans les chaudières électriques), en admettant pour l'avenir le taux moyen d'accroissement des 25 dernières années.

Les ordonnées portées au-dessous de l'axe des abscisses représentent la production thermique et l'excédent d'importation.

été exportée (surface bleu clair). Dans le diagramme relatif aux semestres d'hiver, jusqu'en 1949/50 également d'importantes quantités d'énergie ont servi à alimenter des chaudières électriques ou ont été exportées. Dès l'hiver 1950/51, comme la consommation se développait à un rythme plus rapide que la construction de nouvelles usines électriques, le niveau de la consommation a rejoint et même dépassé le niveau de la production possible moyenne. Etant donnée que la production possible effective peut durant les années sèches rester bien inférieure

à la valeur moyenne, comme le montre la courbe M, la consommation n'a plus pu être couverte par la production de l'équipement hydroélectrique du pays et il a fallu recourir aux usines thermiques et, parfois dans une forte mesure, à l'importation (courbe portée au-dessous de l'axe des abscisses). L'exemple de l'hiver 1959/60, où la consommation a représenté 98 % et la production effective 85 % de la production moyenne possible, est très caractéristique.

Pour situer le développement futur des besoins

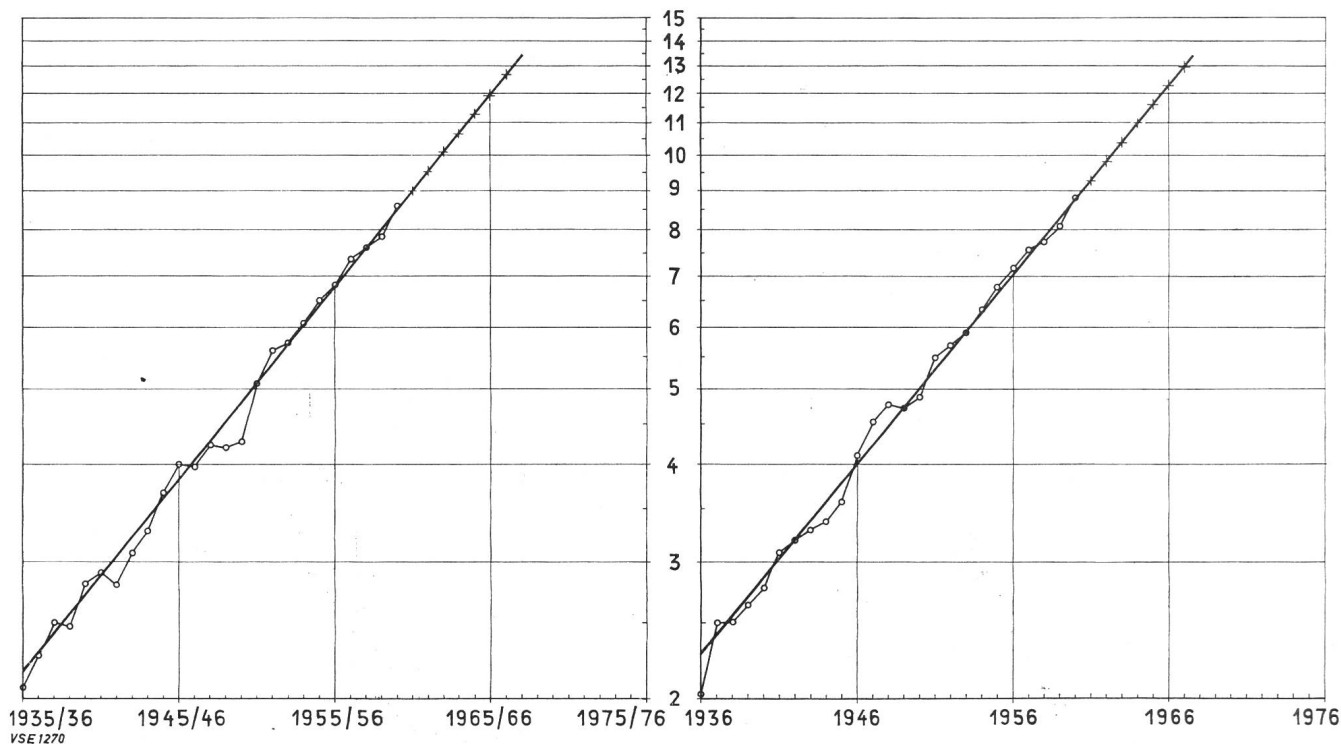


Fig. 2
Semestre d'hiver (1^{er} octobre...31 mars)
Semestre d'été (1^{er} avril...30 septembre)
Consommation globale d'énergie électrique sans les chaudières électriques
ordonnées: échelle logarithmique
points: consommation semestrielle des 25 dernières années
croix: hypothèses de consommation pour les 7 prochaines années

d'énergie électrique, on a eu recours à un diagramme à échelle logarithmique où un écart identique entre deux ordonnées ne représente pas un même accroissement absolu comme à la figure 1, mais un même accroissement relatif (figure 2). Les consommations semestrielles des 25 dernières années y sont indiquées par des points qui s'alignent sensiblement sur une ligne droite. En tirant une droite de régression, on obtient sur le prolongement de cette droite les valeurs de consommation admises comme probables pour les prochaines années. Ces valeurs reportées sur la figure 1 y sont désignées par S'o. Les deux droites de régression de la figure 2 correspondent à peu de chose près à un même taux d'accroissement de 5,8 %. Si le taux moyen effectif de l'accroissement des 7 prochaines années était de 1/2 % supérieur ou inférieur au taux qui ressortirait de la figure 2, la consommation en 1966/67 serait pour chacun des semestres d'hiver et d'été de 420 millions de kWh environ supérieure ou inférieure à celle qui a été reportée sur la figure 1. On constate donc que si l'approvisionnement du pays en hiver semble s'améliorer ces toutes prochaines années, après 7 ans la consommation du pays aura de nouveau rejoint le niveau de la production possible moyenne des usines hydrauliques au semestre d'hiver, à moins qu'entretemps encore d'autres usines ne soient mises en chantier et n'entrent en service ou que l'extension de l'activité économique ne se ralentisse sensiblement.

2. Production annuelle et semestrielle

Durant le semestre d'hiver, du 1^{er} octobre 1959 au 31 mars 1960, le *débit du Rhin* à Rheinfelden n'a atteint que 77 (107) % de la moyenne des se-

mestres d'hiver 1935...1960, le premier trimestre ayant été très sec, le second presque moyen. Le semestre d'été s'est établi, avec 101 (78) %, au

Débit du Rhin à Rheinfelden

Valeur moyenne de 1935/36 à 1959/60 inclusivement: 812 m³/s en hiver, 1227 m³/s en été, 1020 m³/s pour l'année
(Débits selon les relevés du Service fédéral des eaux)

Tableau II

Année hydrographique	Semestre d'hiver		Semestre d'été		Année	
	m ³ /s	% *)	m ³ /s	% *)	m ³ /s	% *)
1935/36	1108	136	1504	122	1306	128
1936/37	956	118	1469	119	1213	119
1937/38	739	91	1216	99	978	96
1938/39	631	78	1499	122	1065	104
1939/40	1204	148	1526	124	1365	133
1940/41	998	123	1283	104	1141	112
1941/42	728	90	1079	88	904	88
1942/43	651	80	942	76	797	78
1943/44	547	67	1160	94	854	83
1944/45	1147	141	1242	101	1195	117
1945/46	789	97	1280	104	1035	101
1946/47	648	80	849	69	748	73
1947/48	849	105	1300	106	1075	105
1948/49	491	60	794	64	642	63
1949/50	516	64	1019	83	768	75
1950/51	945	116	1355	110	1150	112
1951/52	819	101	1088	88	954	93
1952/53	1043	128	1293	105	1168	114
1953/54	549	68	1300	106	925	90
1954/55	1128	139	1392	113	1260	123
1955/56	686	84	1404	114	1045	102
1956/57	866	107	1207	98	1037	101
1957/58	763	94	1277	104	1020	100
1958/59	871	107	959	78	915	89
1959/60	627	77	1239	101	933	91

*) en pour-cent de la moyenne de longue durée 1935/36 à 1959/60.

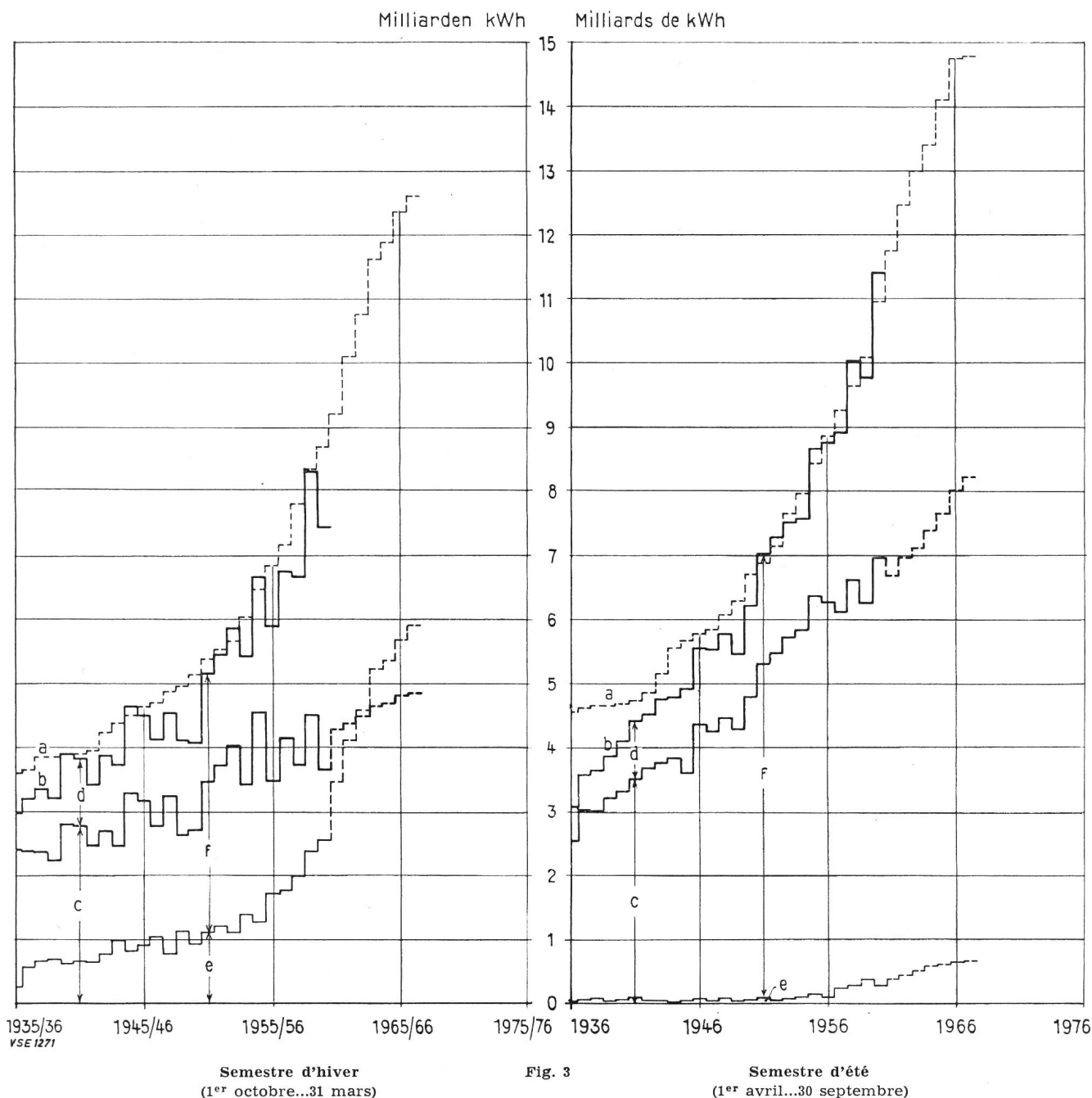


Fig. 3

Semestre d'hiver
(1^{er} octobre...31 mars)

Semestre d'été
(1^{er} avril...30 septembre)

Productibilité moyenne et production effective des usines hydrauliques

a production moyenne possible c production des usines au fil de l'eau e production provenant d'accumulation saisonnière
b production effective d production des usines à accumulation f production provenant des apports naturels

L'extrapolation des courbes à droite de l'ordonnée 1959/60 indique l'accroissement probable de la productibilité moyenne au fur et à mesure de l'achèvement des usines mentionnées au chiffre 3.

niveau moyen des semestres d'été 1936...1960, les débits exceptionnellement élevés des deux derniers mois ayant compensé les insuffisances des quatre premiers.

La *productibilité effective* des usines hydrauliques, c'est-à-dire la production possible calculée en fonction des débits naturels et d'une vidange et d'un remplissage standard des lacs d'accumulation, s'est élevée en hiver à 94 (107) % et en été à 102 (87) % des productibilités moyennes correspondantes.

Par suite des faibles débits des cours d'eaux et bien que de nouvelles usines aient été mises en service, la *production des usines hydrauliques* a été en hiver de 856 millions de kWh inférieure (1598 millions de kWh supérieure) à la production

du semestre d'hiver précédent et n'a fait au total que 7438 (8294) millions de kWh; les bassins d'accumulation saisonniers ont fourni en débit l'équivalent de 2560 (2363) millions de kWh. La production d'été des usines hydrauliques, qui fut moyenne eu égard à l'équipement existant, s'est établie avec 11 388 (9784) millions de kWh à 1604 millions de kWh au-dessus de celle de l'été précédent, parce que cette dernière avait été déficiente, mais aussi parce que d'importants nouveaux groupes d'usines sont entrés en service. De la production annuelle totale de 18 826 (18 078) millions de kWh, 40 (46) % ont trait au semestre d'hiver et 60 (54) % au semestre d'été.

La *production des usines thermiques*, provenant pour une bonne partie d'installations industrielles privées, s'est élevée à 246 (103) millions de kWh,

dont 199 millions de kWh en hiver et 47 millions de kWh en été.

La figure 3 illustre l'évolution de la production totale des usines hydrauliques depuis 1935/36 ainsi que le développement de la productibilité moyenne corrélatif à la mise en service de nouvelles usines.

3. Nouveaux aménagements

Durant la période comprise entre le 1^{er} octobre 1959 et le 30 septembre 1960, les usines hydroélectriques ou agrandissements d'usines suivants, d'une productibilité annuelle supérieure à 10 millions de kWh, sont entrés en service:

Biasca (Forces motrices du Val Blenio S. A.) en novembre 1959; Nendaz (Grande Dixence S. A.) en décembre 1959; Hinterthal-Muota et Hinterthal-Hüribach (Electricité du District de Schwyz S. A.) en décembre 1959 et février 1960; Ardon (Lizerne et Morge S. A.) en mars 1960; Brigels-Tavanasa (Forces motrices de Frisal S. A.) en avril 1960.

Au 1^{er} octobre 1960, étaient en construction ou en voie d'extension les usines hydrauliques suivantes, d'une productibilité annuelle supérieure à 10 millions de kWh:

Bitsch (Electra Massa S. A.)
Blenio, Usines du Val..., avec bassins d'accumulation de Luzzzone et Campra (Forces motrices du Val Blenio S. A.)
Bockibach II (Commune d'Erstfeld)
Bregaglia, Usines du Val...: usines de Maroz et Bondasca (Ville de Zurich)
Cama-Grono (Monteforno S. A., Bodio)
Chanrion (Forces motrices de Mauvoisin S. A.)
Dallenwil (Forces motrices de l'Aa d'Engelberg S. A.)
Gental-Führen (Forces motrices de l'Oberhasli S. A.)
Göschenen avec bassin d'accumulation de Göscheneralp (Forces motrices de Göschenen S. A.)
Grande Dixence, galeries d'adduction (Grande Dixence S. A.)
Linth-Limmern avec bassins d'accumulation de Limmernboden et Muttsee (Usine Linth-Limmern S. A.)
Mattmark avec bassin d'accumulation de Mattmark (Forces motrices de Mattmark S. A.)
Mesocco, Usines du Val..., avec bassin d'accumulation d'Isola (Forces motrices du Val Mesocco S. A.), mise en service de l'usine de Soazza en novembre 1960
Muota, Usines de la ..., (Electricité du District de Schwyz S. A.)
Niederried (Forces motrices bernoises S. A.)
Oberalpreuss (Corporation d'Urseren, Andermatt)
Obermatt, agrandissement (Usine électrique de Lucerne-Engelberg S. A.)
Oberseetal (Commune de Naefels)
Pallazuit, 2^e étape avec le bassin d'accumulation des Toules (Forces motrices du Grand-St-Bernard S. A.)
Reichenau-Ems (Forces motrices de Reichenau S. A.)
Rhin postérieur, Usines du..., avec bassins d'accumulation de la Valle di Lei et de Sufer (Forces motrices du Rhin postérieur S. A.), mise en service de l'usine de Sils en octobre 1960
Rüchlig, agrandissement (Jura-Cementfabriken, Aarau)
Säckingen (Usine électrique de Säckingen S. A.)
Sanetsch avec bassin d'accumulation du Sanetsch (Usine électrique du Sanetsch S. A.)
Schaffhouse (Usine électrique de Schaffhouse S. A.)
Schiffenen (Entreprises électriques fribourgeoises)
Sedrun et Tavanasa avec le bassin d'accumulation de Nalps (Forces motrices du Rhin antérieur S. A.)
Simmenfluh (Forces motrices du Simmental S. A.)
Thoune, nouvelle construction (Ville de Thoune)
Tenero avec bassin d'accumulation de Vogorno (Verzasca S. A., entreprise hydroélectrique)

Les informations recueillies fin 1960 auprès des maîtres de l'œuvre sur leurs programmes de construction pour les aménagements cités ci-avant conduisent aux indications du tableau III; pour effectuer la répartition de la productibilité moyenne entre le semestre d'hiver et le semestre d'été, il y est admis un prélèvement d'énergie accumulée de 90 % de la

Puissance maximum possible, capacité d'accumulation et productibilité moyenne des usines hydroélectriques en service et en construction

Tableau III

	Puissance maximum possible (au 31 déc.) MW	Capacité d'accumulation (au 1 ^{er} oct.) 10 ⁶ kWh	Productibilité moyenne		
			hiver	été	année
			10 ⁶ kWh		
Etat 1959/60	5 240	3 750	8 700	10 930	19 630
Accroissement					
1960/61	400	330	510	800	1 310
1961/62	800	660	870	730	1 600
1962/63	500	420	660	530	1 190
1963/64	540	700	860	410	1 270
1964/65	360	180	260	690	950
1965/66	540	370	490	650	1 140
1966/67	—	230	230	30	260
Etat 1966/67	8 380 ¹⁾	6 640	12 580	14 770	27 350
Accroissement par rapport à 1959/60	3 140 ²⁾	2 890	3 880	3 840	7 720
en %	60 %	77 %	45 %	35 %	39 %
par année	450	413	554	548	1 102

¹⁾ dont 5660 MW pour les usines à accumulation et 2720 MW pour les usines au fil de l'eau.

²⁾ dont 2470 MW pour les usines à accumulation et 670 MW pour les usines au fil de l'eau.

capacité d'accumulation en hiver et de 10 % en été (avril/mai). Pour une même productibilité annuelle, la productibilité semestrielle est par conséquent un peu plus faible en hiver et un peu plus forte en été que dans l'hypothèse théorique usuelle d'une vidange intégrale des bassins d'accumulation pendant le semestre d'hiver et d'un remplissage intégral des bassins d'accumulation pendant le semestre d'été. En fait, ainsi qu'il ressort du tableau IV au chiffre 6, le prélèvement d'énergie accumulée n'a jamais atteint au semestre d'hiver 90 % de la capacité d'accumulation, même les hivers où il a fallu faire appel dans une grande mesure à l'importation ou à la production thermique.

Il convient de relever l'accroissement considérable aussi ces prochaines années de la capacité d'accumulation qui fournira en 1966/67, en admettant il est vrai un prélèvement hivernal de 90 % de la capacité d'accumulation, 48 % de la production possible moyenne d'hiver, contre 28 % en 1955/56 et 39 % en 1959/60. A cette forte augmentation de mise en réserve de débits d'été pour une utilisation en hiver correspond une importance accrue des débits estivaux. C'est ainsi qu'en 1966/67 sur une productibilité annuelle de 27,4 milliards de kWh, 20,7 milliards de kWh environ ou 76 % proviendront de l'utilisation d'apports estivaux et seulement 6,7 milliards de kWh ou 24 %, de la mise en œuvre des apports hivernaux. La prépondérance accrue des apports estivaux explique le recul considérable de la production en été sec si les bassins d'accumulation doivent être remplis (figure 1).

Le tableau III met encore en évidence l'accroissement rapide de la puissance maximum disponible, les 4/5 de cet accroissement concernant les usines à accumulation.

Les courbes en pointillé des figures 1 et 3 repro-

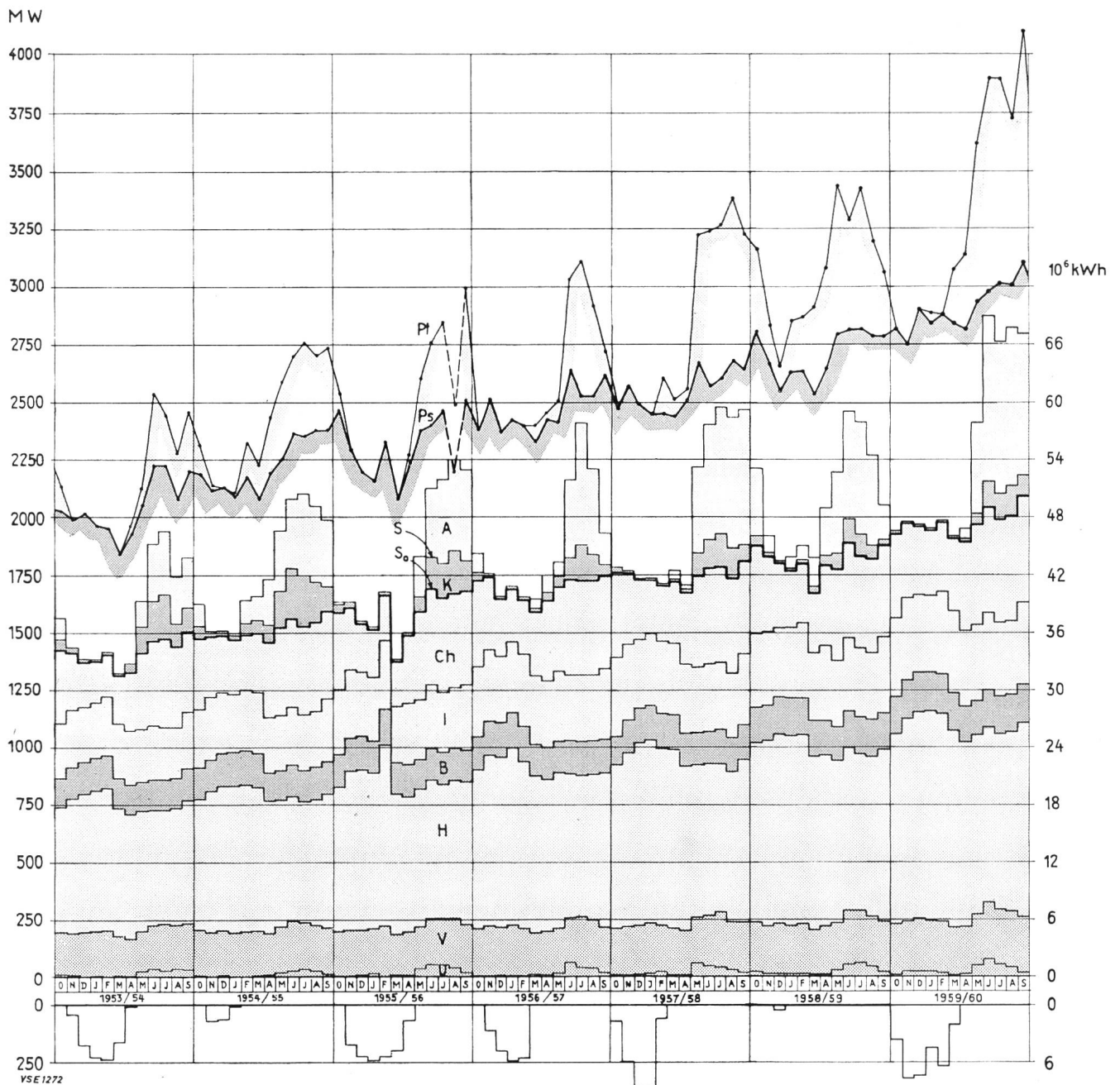


Fig. 4
Consommation d'énergie et puissance maximum mensuelles

Consommation d'énergie:

(Echelle de gauche: puissance moyenne; échelle de droite: quantité d'énergie moyenne par jour)

- | | | | |
|---|-------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|
| U | pompage d'accumulation | B | chemins de fer |
| V | pertes de transport | I | industrie en général |
| H | usages domestiques, artisanat et agriculture | Ch | électrochimie, électrometallurgie et électrothermie |
| | S_o consommation du pays sans les chaudières électriques | | |
| | K chaudières électriques | | |
| | S consommation du pays y compris les chaudières électriques | | |
| | A excédent d'exportation | | |

Les ordonnées portées au-dessous de l'axe des abscisses correspondent à l'excédent d'importation nécessaire à la couverture des besoins, en plus de la production des usines hydrauliques et des usines thermiques.

Puissance maximum:

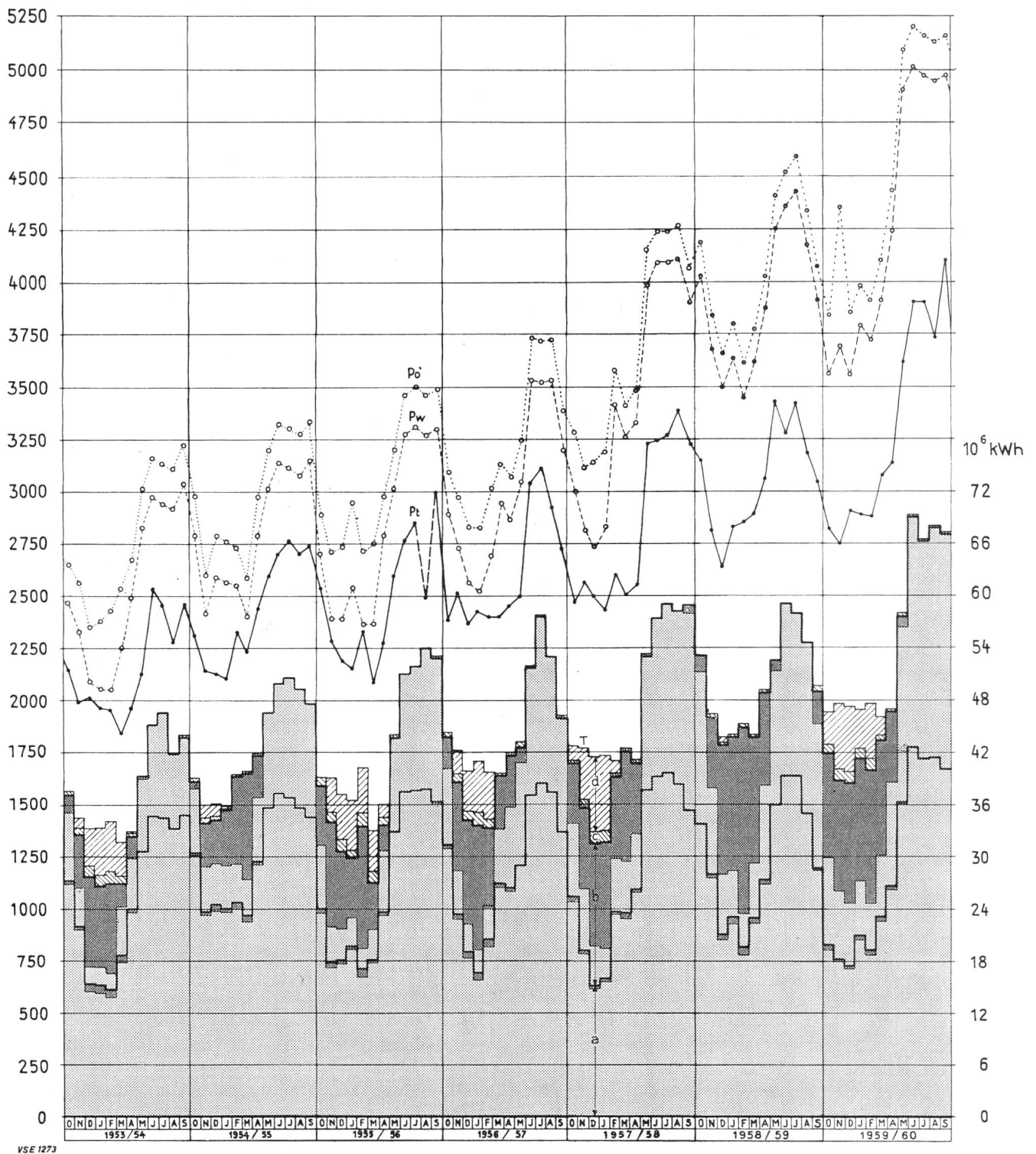
- Ps puissance maximum de la consommation totale du pays (y compris les chaudières électriques)
Pt puissance maximum de la consommation totale du pays + excédent d'exportation

duisent à droite des ordonnées 1959/60 l'accroissement de la productibilité moyenne indiqué au tableau III. Entre 1959/60 et 1966/67, l'accroissement moyen de la productibilité (à taux constant) est de 5,4 % pour le semestre d'hiver et 4,4 % pour le semestre d'été. Cependant, d'ici 1966/67 il est très possible que d'autres décisions de construire interviennent et soient exécutées.

4. Consommation mensuelle

Les fluctuations de la consommation mensuelle sont illustrées par la fig. 4. La ligne supérieure S_o , en trait fort, correspond à la moyenne journalière du mois de la consommation du pays sans les chaudières électriques, la zone délimitée par cette ligne étant subdivisée en surface correspondant aux divers groupes de consommations. Il ressort de ce

MW



VSE 1273

Fig. 5

Production d'énergie et puissance maximum mensuelles

Production d'énergie:

(Echelle de gauche: puissance moyenne; échelle de droite: quantité d'énergie moyenne par jour)

- a production des usines au fil de l'eau; partie foncée: provenant d'accumulation saisonnière
- b production des usines à accumulation; partie foncée: provenant d'accumulation saisonnière
- c production thermique
- d excédent d'importation
- T fourniture totale

Puissance maximum:

- P_t puissance maximum de la consommation totale du pays + excédent d'exportation
- P_w puissance disponible des usines hydrauliques
- P_o puissance disponible totale (puissance moyenne de 24 h des usines au fil de l'eau + 95 % de la puissance maximum possible des usines à accumulation + puissance installée des usines thermiques + excédent d'importation au moment de la puissance maximum)

diagramme que la consommation des groupes usages domestiques, artisanat et agriculture (H), industrie en général (I) et chemins de fer (B) est plus élevée en hiver qu'en été, tandis que la consommation de l'électrochimie, électrométallurgie et électrothermie

(Ch) s'accroît en été et compense la diminution saisonnière intervenant pour les trois autres groupes. Le minimum de consommation survient normalement en mars, parfois en avril, lorsque la durée du jour augmente, la température se fait plus clé-

mente et que les cours d'eau ne fournissent pas encore les débits abondants qui favoriseraient les fournitures à l'électrochimie, l'électrometallurgie et l'électrothermie. L'alternance des fêtes de Pâques entre le mois de mars et d'avril a également une influence sur le déplacement du minimum. Au mois de février 1956, la consommation a été exceptionnellement élevée par suite du froid extrême et en mars, des restrictions ont restreint la consommation.

La surface bleu foncé au-dessus de la ligne en trait fort *So* indique les fournitures aux chaudières électriques et la surface bleu clair, l'excédent d'exportation. Ces surplus, par rapport à la consommation normale, se présentent essentiellement aux mois de mai/juin à septembre. Au cours de l'hiver 1959/60, il a fallu de nouveau recourir dans une forte mesure à l'importation pour être à même de satisfaire la demande d'énergie (valeurs reportées au-dessous de l'axe des abscisses).

Les points *Ps* reliés par une ligne bordée de bleu foncé correspondent à la puissance maximum de la consommation totale du pays (chaudières électriques comprises), jusqu'en janvier 1958 inclusivement, le mercredi le plus près du 15 du mois, ensuite le troisième mercredi du mois, tandis que les points *Pt* reliés par une ligne bordée en bleu clair indiquent la puissance maximum de la fourniture totale, c'est-à-dire excédent d'exportation compris, ces mêmes mercredis. La puissance maximum mensuelle peut en fait être encore quelque peu plus élevée puisque seule la puissance maximum d'un mercredi de chaque mois est enregistrée et reportée ici. La puissance maximum anormalement basse d'août 1956 provient de ce que le mercredi en cause était férié dans la partie catholique du pays (Assomption).

5. Production mensuelle

La figure 5 montre la part des usines au fil de l'eau, des usines à accumulation, des usines thermiques et de l'excédent d'importation à la couverture des besoins. Les surfaces pointillées représentent la production hydraulique, en gris clair, la part des apports naturels, qui diminue en hiver, en gris foncé, celle de l'énergie accumulée dans des bassins saisonniers, dont l'importance grandit d'année en année.

La production mensuelle minimum des usines au fil de l'eau par apports naturels est intervenue en décembre, et non en février, cas le plus fréquent, avec une moyenne journalière de 17,2 millions de kWh ou 718 MW de puissance moyenne mensuelle et la production mensuelle maximum en juin, avec une moyenne journalière de 42,5 millions de kWh ou 1770 MW de puissance moyenne mensuelle.

La plus faible production mensuelle par apports naturels des usines au fil de l'eau et des usines à accumulation ensemble a été relevée en février avec une moyenne journalière de 24,2 millions de kWh et la plus forte, en juin, avec 68,8 millions de kWh par jour en moyenne.

Les puissances maxima de la partie supérieure de la figure 5 concernent, jusqu'en janvier 1958 inclusivement, le mercredi le plus près du 15 du mois, et ensuite, le troisième mercredi du mois. La puissance disponible est toujours sensiblement plus élevée que la puissance appelée.

6. Réservoirs saisonniers

Le contenu des bassins d'accumulation est relevé chaque lundi matin et à la fin de chaque mois. La figure 6 illustre les variations en kWh du contenu total des bassins d'accumulation, de la même manière que le tableau X en annexe. Contrairement au tableau X, le tableau IV ne reproduit pas les écarts de contenu d'un mois à l'autre, mais la somme des prélèvements dans les bassins d'accumulation sur l'énergie accumulée au 1^{er} octobre, c'est-à-dire au début du semestre d'hiver. Un remplissage partiel de l'un ou l'autre des bassins d'accumulation en période d'hiver et une vidange subséquente ne sont pas pris en considération. Les chiffres de ce tableau d'exploitation de l'accumulation saisonnière diffèrent, surtout aux mois de transition, des chiffres du tableau X.

Tableau IV

	Année hydrographique					
	1954/55	1955/56	1956/57	1957/58	1958/59	1959/60
	millions de kWh					
Capacité d'accumulation ¹⁾	1924	2174	2300	2982	3463	3750
Energie accumulée ¹⁾	1729	1971	2220	2555	3365	3284
	Prélèvement sur les réserves					
Octobre	31	230	119	242	57	388
Novembre	161	378	321	295	253	385
Décembre	176	290	389	379	475	451
Janvier	203	225	472	393	496	450
Février	296	425	272	271	618	456
Mars	401	178	199	420	464	430
Avril	145	103	191	252	336	250
Mai	—	—	55	—	42	38
Prélèvement total	1413	1829	2018	2252	2741	2848
	Prélèvement en % de la capacité					
1 ^{er} oct. ... 31 mars .	66	79	77	67	68	68
1 ^{er} oct. ... 31 mai .	73	84	88	76	79	76

¹⁾ au 1er octobre

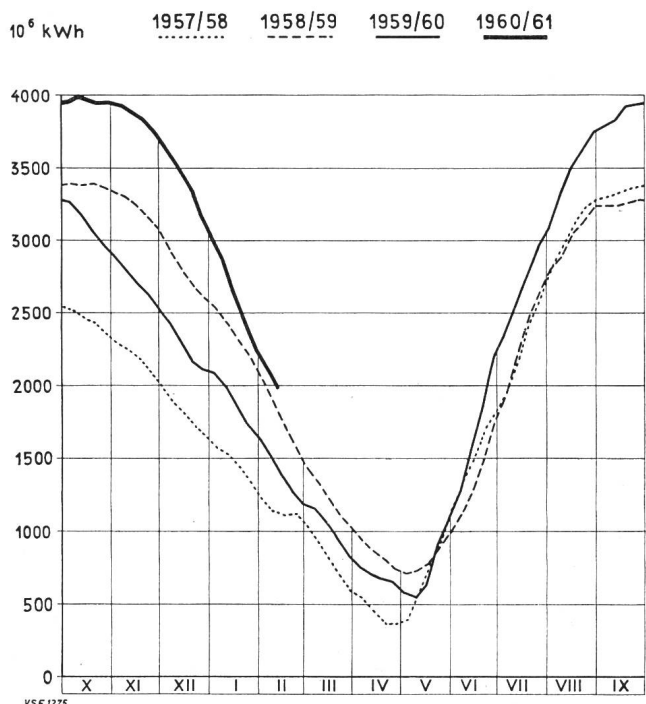


Fig. 6

Vidange et remplissage des bassins d'accumulation

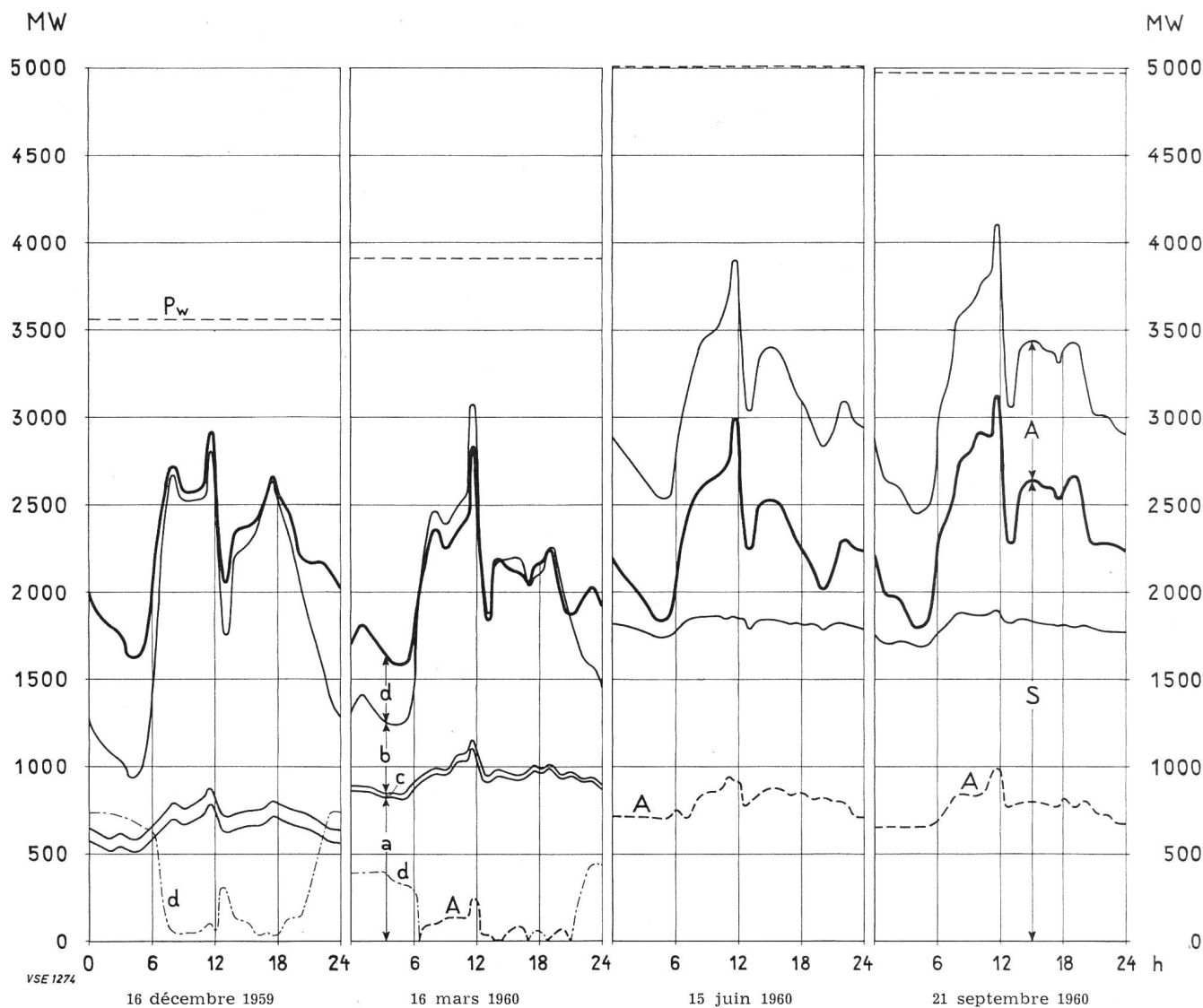


Fig. 7

Diagramme de la production et de la consommation d'énergie le mercredi

- a production des usines au fil de l'eau
b production des usines à accumulation
c production des usines thermiques
d excédent d'importation
S consommation du pays
A excédent d'exportation
P_w puissance disponible des usines hydrauliques

La dernière ligne du tableau IV met en évidence que la vidange en période d'hiver n'est jamais aussi élevée que la capacité totale des bassins, car ceux-ci ne sont pas tous intégralement remplis au 1^{er} octobre et pas tous complètement vidés jusqu'au printemps. De plus, l'avant-dernière ligne du tableau montre clairement que les prélèvements effectués pendant la durée du semestre d'hiver sont, pour l'ensemble et en toute généralité, notablement inférieurs à 90 % de la capacité nominale.

7. Allure de la charge le mercredi

Pour les mois de décembre 1959, mars, juin et septembre 1960, le diagramme de charge du troisième mercredi est reproduit à la figure 7.

La courbe en trait fort indique la consommation totale du pays, fournitures aux chaudières électriques comprises. Aux mois de décembre et mars, ces dernières fournitures étant inférieures à 0,5 % de la consommation totale, la courbe est représentative

de la consommation «normale». En juin et septembre, la part des chaudières électriques atteignait 4 à 5 %. Les courbes de production, importation, exportation et consommation sont établies sur la base des lectures des puissance à heures pleines, ainsi qu'à 11 h 30, 12 h 30 et 17 h 30, si bien qu'il n'est pas exclu que les valeurs limites, notamment les pointes de production et de consommation, aient été en fait encore plus élevées que ne l'indique la figure 7.

La durée virtuelle d'utilisation de la puissance maximum s'établit comme suit pour les troisièmes mercredis de décembre, mars, juin et septembre des années hydrographiques 1958/59 et 1959/60:

Année hydrogr.	Durée virtuelle d'utilisation de la puissance maximum de la consommation du pays le troisième mercredi			
	Décembre	Mars	Juin	Septembre
	Heures			
1958/59	18,8	18,2	18,2	17,5
1959/60	18,6	17,4	19,0	18,8

8. Puissance maximum le mercredi

Les puissances annuelles maxima relevées pendant l'exercice et quelques années précédentes sont réunies dans le tableau ci-après :

Année hydrogr.	Consommation du pays MW	Fourniture totale MW
1951/52	2 050 (juin)	2 330 (juin)
1955/56	2 520 (sept.)	3 000 (sept.)
1956/57	2 640 (juin)	3 110 (juillet)
1957/58	2 690 (août)	3 390 (août)
1958/59	2 810 (juillet)	3 440 (mai)
1959/60	3 110 (sept.)	4 100 (sept.)

Etant donné que le diagramme de charge, et par conséquent la puissance maximum, n'est établi que pour un mercredi par mois, il est probable que les puissances maxima effectives furent plus élevées que celles qui sont reportées ci-dessus.

9. Consommation le mercredi, samedi et dimanche

Les moyennes de la consommation totale du pays les 6 troisièmes mercredis du semestre d'hiver et les

samedis et dimanches suivants et les 6 troisièmes mercredis du semestre d'été et les samedis et dimanches suivants donnent une image de la diminution de la consommation en fin de semaine.

Semestre hydrographique	Consommation du pays en millions de kWh			Consommation du pays en % de celle du mercredi		
	mer.	sa.	di.	mer.	sa.	di.
Hiver						
1958/59	47,1	41,4	33,0	100	88	70
1959/60	51,5	44,7	34,9	100	87	68
Eté						
1959	49,2	43,2	34,8	100	88	71
1960	55,1	48,0	37,9	100	87	69

La consommation plus élevée au semestre d'été est due à la fourniture de surplus d'énergie aux chaudières électriques ainsi qu'à un pompage d'accumulation plus important qu'au semestre d'hiver. La consommation du pays sans chaudières électriques ni pompage d'accumulation est sensiblement la même en été et en hiver, ainsi qu'on peut le constater au tableau I.

II. Entreprises électriques livrant à des tiers

Les entreprises électriques livrant à des tiers participent pour 83 (82) % à la production totale et couvrent 87 (85) % des besoins totaux du pays (elles achètent de l'énergie aux entreprises ferroviaires et industrielles). Les entreprises de produc-

tion propriété de plusieurs partenaires sont comptées entièrement, tant pour la statistique de l'énergie que pour la statistique financière, parmi les entreprises livrant à des tiers dès qu'une partie des partenaires sont des entreprises livrant à des tiers, les

Entreprises électriques livrant à des tiers

Tableau V

	Production et achat d'énergie				Total produc- tion et achat	Fournitures d'énergie dans le pays							Energie exportée	
	Usines hydrau- liques	Usines ther- miques	Entre- prises fer- roviaires et indus- trielles	Energie im- portée		Usages dome- stiques, artisanat, agriculture	Chemins de fer	Industrie en géné- ral 1)	Electro- chimie, -métall. et -thermie 2)	Chau- dières élec- triques	Pertes et pompage pour accumu- lation 3)	Total pertes comprises sans avec les chaudières élec- triques et le pompage pour accumulation		
	en millions de kWh					en millions de kWh								
Hiver														
1930/31	1 880	3	50	8	1 941	589	105	311	113	39	290	1 393	1 447	494
1935/36	2 340	7	19	4	2 370	667	133	269	114	193	300	1 473	1 676	694
1940/41	3 085	2	30	71	3 188	887	218	407	335	159	373	2 203	2 379	809
1945/46	3 653	7	160	33	3 853	1 627	258	595	368	281	528	3 364	3 657	196
1950/51	4 261	29	117	333	4 740	1 968	332	807	575	137	627	4 288	4 446	294
1955/56	5 015	150	135	1194	6 494	2 915	411	1 117	742	53	815	5 954	6 053	441
1956/57	5 763	96	138	993	6 990	3 099	409	1 199	878	43	840	6 391	6 468	522
1957/58	5 812	97	129	1274	7 312	3 313	419	1 256	905	35	855	6 709	6 783	529
1958/59	7 174	9	173	505	7 861	3 461	402	1 213	963	73	857	6 866	6 969	892
1959/60	6 480	134	215	1662	8 491	3 788	503	1 349	1 131	23	945	7 639	7 739	752
Eté														
1931	1 789	2	55	—	1 846	495	93	301	126	50	263	1 261	1 328	518
1936	2 263	1	35	—	2 299	564	105	263	140	182	272	1 332	1 526	773
1941	3 327	1	53	20	3 401	749	143	392	388	403	409	2 027	2 484	917
1946	4 227	1	259	14	4 501	1 328	210	586	442	902	587	3 107	4 055	446
1951	5 455	8	262	73	5 798	1 753	269	788	743	742	698	4 189	4 993	805
1956	7 034	25	212	202	7 473	2 568	352	1 038	953	455	907	5 668	6 273	1 200
1957	7 191	25	301	259	7 776	2 772	336	1 153	1 070	311	893	6 092	6 535	1 241
1958	8 139	8	286	219	8 652	2 889	328	1 169	1 054	391	962	6 269	6 793	1 859
1959	7 777	15	378	409	8 579	3 099	334	1 216	1 063	238	960	6 546	6 910	1 669
1960	9 213	7	462	301	9 983	3 403	383	1 272	1 281	297	1 065	7 229	7 701	2 282
Année														
1930/31	3 669	5	105	8	3 787	1 084	198	612	239	89	553	2 654	2 775	1 012
1935/36	4 603	8	54	4	4 669	1 231	238	532	254	375	572	2 805	3 202	1 467
1940/41	6 412	3	83	91	6 589	1 636	361	799	723	562	782	4 230	4 863	1 726
1945/46	7 880	8	419	47	8 354	2 955	468	1 181	810	1 183	1 115	6 471	7 712	642
1950/51	9 716	37	379	406	10 538	3 721	601	1 595	1 318	879	1 325	8 477	9 439	1 099
1955/56	12 049	175	347	1396	13 967	5 483	763	2 155	1 695	508	1 722	11 622	12 326	1 641
1956/57	12 954	121	439	1252	14 766	5 871	745	2 352	1 948	354	1 733	12 483	13 003	1 763
1957/58	13 951	105	415	1493	15 964	6 202	747	2 425	1 959	426	1 817	12 978	13 576	2 388
1958/59	14 951	24	551	914	16 440	6 560	736	2 429	2 026	311	1 817	13 412	13 879	2 561
1959/60	15 693	141	677	1963	18 474	7 191	886	2 621	2 412	320	2 010	14 868	15 440	3 034

1) Etablissements soumis à la loi fédérale sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.

2) Etablissements de la catégorie indiquée sous 1) dont la consommation pour les usages en question est supérieure à 200 000 kWh par an.

3) Les pertes s'entendent entre l'usine et le point de livraison.

1) Etablissements soumis à la loi fédérale sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.

2) Etablissements de la catégorie indiquée sous 1) dont la consommation pour les usages en question est supérieure à 200 000 kWh par an.

3) Les pertes s'entendent entre l'usine et le point de livraison.

autres étant des entreprises ferroviaires et industrielles; c'est le cas notamment de l'usine de l'Etzel (NOK/CFF), de l'usine de Rapperswil (NOK/CFF), de l'usine de Salanfe (EOS/Lonza), des usines de la Lienne (Service électrique de Bâle, FMB, Services industriels de Sion, Lonza) et des usines de la Gouggra (AIAG, ATEL, von Roll, Services industriels de Sierre).

1. Fournitures d'énergie

Les fournitures d'énergie dans le pays, sans les chaudières électriques et le pompage d'accumulation, ont augmenté de 1456 (434) millions de kWh ou de 10,9 (3,3) % par rapport à l'année précédente et atteint 14 868 (13 412) millions de kWh. Le taux d'augmentation est plus élevé que celui de l'accroissement global de la consommation suisse; ce sont essentiellement les fournitures à l'électrochimie, l'électrometallurgie et l'électrothermie ainsi qu'aux chemins de fer qui, relativement, ont augmenté ici dans une plus forte mesure. L'accroissement annuel se subdivise à raison de 773 (157) millions de kWh durant le semestre d'hiver et 683 (277) millions de kWh durant le semestre d'été.

Pour les divers groupes de consommateurs, les taux d'accroissement des fournitures pendant l'année hydrographique 1959/60 par rapport à l'année hydrographique 1958/59 ont été respectivement de 9,6 (5,8) % pour les usages domestiques, l'artisanat et l'agriculture, de 7,9 (0,2) % pour l'industrie en général, de 19,1 (3,4) % pour l'électrochimie, l'électrometallurgie et l'électrothermie et enfin de 20,4 (—1,5) % pour les fournitures aux chemins de fer. La part des fournitures des entreprises livrant à des tiers dans la couverture de la consommation totale de chacun des groupes fut pour les usages domestiques, l'agriculture et l'artisanat de 98 (98) %, pour l'industrie en général 88 (90) %, pour l'électrochimie, l'électrometallurgie et l'électrothermie 73 (66) % et pour les chemins de fer 61 (54) %. L'écart de ces derniers taux avec ceux de l'année précédente (entre parenthèses) montre bien qu'il n'y a pas une proportionnalité constante entre les fournitures aux divers groupes de consommateurs par les entreprises livrant à des tiers et la consommation totale de chacun de ces groupes. C'est pourquoi seules les indications du chapitre I donnent une juste image de l'évolution de la consommation en Suisse.

Les fournitures aux chaudières électriques ont atteint 320 (311) millions de kWh au total, dont 23 (73) millions de kWh au semestre d'hiver et 297 (238) millions de kWh au semestre d'été.

Les échanges d'énergie avec l'étranger se sont soldés en hiver par un excédent d'importation de 910 millions de kWh (année précédente excédent d'exportation de 387 millions de kWh) et en été par un excédent d'exportation de 1981 (1260) millions de kWh. L'excédent importé en hiver représente 11,8 % des fournitures totales dans le pays durant le semestre et l'excédent exporté en été, 21,5 % de la production totale du semestre.

Le tableau qui suit illustre le développement des fournitures d'énergie électrique par les entreprises livrant à des tiers depuis le début de cette statistique en 1930/31:

Année hydrographique	Fournitures sans chaudières électriques ni pompage		
	Quantités annuelles 10 ⁶ kWh	Accroissement annuel moyen durant les cinq dernières années 10 ⁶ kWh	%
1930/31	2 654	—	—
1935/36	2 805	30	1,1
1940/41	4 230	285	8,6
1945/46	6 471	448	8,9
1950/51	8 477	401	5,6
1955/56	11 622	629	6,5
		Accroissement par rapport à l'année précédente	
1956/57	12 483	861	7,4
1957/58	12 978	495	4,0
1958/59	13 412	434	3,3
1959/60	14 868	1 456	10,9

Le prochain tableau, où l'année 1950/51 a été prise comme année de base et les fournitures de cette année représentées par 100, met en évidence l'évolution des diverses fournitures pendant les dernières années. De 1930/31 à 1950/51, les fournitures au groupe usages domestiques, artisanat et agriculture ainsi qu'au groupe industrie en général et électrochimie, électrometallurgie et électrothermie ont été multipliées par 3,4, celles effectuées aux chemins de fer par 3,0.

Evolution des fournitures lorsque celles de l'année 1950/51 sont représentées par 100

Année hydrographique	Usages domestiques, artisanat et agriculture	Industrie sans les chaudières électriques	Chemins de fer	Les trois groupes y compris les pertes
1930/31	29	29	33	31
1950/51	100	100	100	100
1955/56	147	132	127	137
1956/57	158	148	124	147
1957/58	167	150	124	153
1958/59	176	153	122	158
1959/60	193	173	147	175

Contrairement à ce qu'il a été constaté au chapitre I à propos de la consommation totale, l'importance relative des divers groupes de consommateurs n'a que peu changé depuis 1930/31:

Année hydrographique	Quote-part aux fournitures dans le pays, en pour-cent		
	Usages domestiques, artisanat et agriculture	Industrie, sans les chaudières électriques	Chemins de fer
1930/31	51	40	9
1950/51	52	40	8
1955/56	54	38	8
1956/57	54	39	7
1957/58	55	38	7
1958/59	56	38	6
1959/60	55	38	7

2. Production d'énergie

Ainsi qu'il l'a déjà été relevé au chapitre I, chiffre 2, les conditions de production ont été au semestre d'hiver, où le Rhin à Rheinfelden n'a atteint que 77 (107) % de son débit moyen, bien moins favorables que l'hiver précédent et au semestre d'été, avec un débit du Rhin de 101 (78) % de la moyenne multiannuelle, bien meilleures qu'en été 1959. La production du semestre d'hiver s'est élevée à 6480 (7174) millions de kWh et celle du semestre d'été à 9213 (7777) millions de kWh. La production annuelle des entreprises livrant à des tiers s'établit donc à 15 693 (14 951) millions de kWh, dont 41 (48) % pour le semestre d'hiver et 59 (52) % pour le semestre d'été. Durant le semestre d'hiver, 2356 (2178) millions de kWh ou 36 (30) % de la production totale ont été fournis par l'eau accumulée dans les bassins d'accumulation.

La production des usines thermiques de réserve fut relativement élevée en hiver avec 134 (9) millions de kWh et peu importante en été avec 7 (15)

millions de kWh; la production annuelle fut donc de 141 (24) millions de kWh.

3. Fournitures journalières maxima le mercredi

Les maxima suivants de fournitures journalières des entreprises livrant à des tiers ont été enregistrés le mercredi, le seul jour de la semaine qui fasse l'objet de relevés permanents:

Année hydrogr.	Valeur maximum des fournitures le mercredi en millions de kWh	
	Fournitures dans le pays	Fournitures totales
1930/31	8,8 (janvier)	12,1 (janvier)
1950/51	31,8 (août)	38,5 (août)
1955/56	41,0 (août)	50,3 (août)
1956/57	41,2 (juillet)	54,6 (juillet)
1957/58	42,8 (mai)	54,9 (septembre)
1958/59	44,3 (décembre)	54,6 (juillet)
1959/60	50,1 (septembre)	66,1 (septembre)

4. Fournitures le mercredi, le samedi et le dimanche

Le tableau VI indique les moyennes des fournitures dans le pays les 6 troisièmes mercredis du semestre d'hiver et les samedis et dimanches suivants et les 6 troisièmes mercredis du semestre d'été et les samedis et dimanches suivants.

La diminution des fournitures des entreprises

Tableau VI

	Fournitures dans le pays					
	mercredi	samedi	dimanche	mercredi	samedi	dimanche
	en millions de kWh			en % du mercredi		
Hiver						
1940/41	14,1	12,8	10,2	100	91	72
1950/51	25,7	23,1	18,5	100	90	72
1956/57	38,1	34,5	26,2	100	91	69
1957/58	40,2	36,1	27,4	100	90	68
1958/59	41,4	35,9	28,1	100	87	68
1959/60	46,7	40,1	31,3	100	86	67
Été						
1941	14,7	13,1	9,7	100	89	66
1951	29,8	25,6	19,2	100	86	65
1957	38,9	33,4	26,0	100	86	67
1958	40,3	35,4	26,7	100	88	66
1959	40,9	34,3	26,8	100	84	66
1960	46,6	38,8	29,7	100	83	64

livrant à des tiers en fin de semaine est proportionnellement plus forte que celle de la consommation totale du pays indiquée sous chiffre 9 du chapitre I. La semaine de 5 jours trouve toujours plus sa répercussion dans la diminution de l'utilisation d'énergie électrique le samedi.

III. Entreprises ferroviaires et industrielles

Entreprises ferroviaires et industrielles

Tableau VII

	Production d'énergie				Total de la production et importation	Consommation d'énergie dans le pays								Energie exportée	
	Usines hydrauliques	Usines thermiques	Energie importée	Usages domestiques, artisanat, agriculture		Chemins de fer	Industrie en général ¹⁾	Electro- chimie, -métallurg. et -thermie ²⁾	Chaudières électriques	Pertes et pompage pour accumulation ³⁾	Total pertes comprises sans avec les chaudières électriques et le pompage pour accumulation		Energie fournie aux entreprises livrant à des tiers		
	en millions de kWh				en millions de kWh										
Hiver															
1930/31	675	12	—	687	8	192	66	316	15	40	622	637	50	—	
1935/36	643	13	—	656	6	197	67	267	56	44	581	637	19	—	
1940/41	754	12	—	766	7	213	70	336	54	56	682	736	30	—	
1945/46	854	3	8	865	15	211	68	249	94	68	610	705	160	—	
1950/51	900	16	—	916	26	212	101	333	35	92	759	799	117	—	
1955/56	884	48	3	935	63	224	114	295	13	91	784	800	135	—	
1956/57	1 012	46	3	1 061	63	237	132	371	17	96	895	916	138	7	
1957/58	884	47	44	975	57	229	120	326	14	94	820	840	129	6	
1958/59	1 120	47	9	1 176	75	280	148	330	17	109	939	959	173	44	
1959/60	958	65	110	1 133	73	243	179	251	8	103	845	857	215	61	
Eté															
1931	682	6	—	688	6	188	67	283	51	38	580	633	55	—	
1936	776	8	—	784	5	205	63	364	70	42	677	749	35	—	
1941	1 101	7	—	1 108	5	290	75	567	57	61	998	1 055	53	—	
1946	1 326	2	2	1 330	14	237	73	537	126	84	933	1 071	259	—	
1951	1 575	3	—	1 578	23	259	101	713	110	110	1 193	1 316	262	—	
1956	1 727	12	—	1 739	57	265	130	756	41	122	1 314	1 371	212	156	
1957	1 738	23	—	1 761	63	303	130	664	32	129	1 275	1 321	301	139	
1958	1 868	23	4	1 895	63	313	129	669	45	126	1 287	1 345	286	264	
1959	2 007	32	19	2 058	70	347	139	690	38	141	1 371	1 425	378	255	
1960	2 175	40	7	2 222	74	323	182	654	82	144	1 363	1 459	462	301	
Année															
1930/31	1 357	18	—	1 375	14	380	133	599	66	78	1 202	1 270	105	—	
1935/36	1 419	21	—	1 440	11	402	130	631	126	86	1 258	1 386	54	—	
1940/41	1 855	19	—	1 874	12	503	145	903	111	117	1 680	1 791	83	—	
1945/46	2 180	5	10	2 195	29	448	141	786	220	152	1 543	1 776	419	—	
1950/51	2 475	19	—	2 494	49	471	202	1 046	145	202	1 952	2 115	379	—	
1955/56	2 611	60	3	2 674	120	489	244	1 051	54	213	2 098	2 171	347	156	
1956/57	2 750	69	3	2 822	126	540	262	1 035	49	225	2 170	2 237	439	146	
1957/58	2 752	70	48	2 870	120	542	249	995	59	220	2 107	2 185	415	270	
1958/59	3 127	79	28	3 234	145	627	287	1 020	55	250	2 310	2 384	551	299	
1959/60	3 133	105	117	3 355	147	566	361	905	90	247	2 208	2 316	677	362	

¹⁾ Etablissements soumis à la loi fédérale sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.

²⁾ Etablissements de la catégorie indiquée sous ¹⁾ dont la consommation pour les usages en question est supérieure à 200 000 kWh par an.

³⁾ Pour la traction, les pertes s'entendent généralement entre l'usine et la ligne de contact.

Ce titre a pour objet les usines électriques qui sont entièrement en main d'entreprises ferroviaires et industrielles. Leur part à la production totale s'est élevée à 17 (18) % en 1959/60. La production des usines hydrauliques a atteint 958 (1120) millions de kWh en hiver, 2175 (2007) millions de kWh en été, au total 3133 (3127) millions de kWh pendant l'année. La production du semestre d'hiver est de 31 (36) % seulement de la production an-

nuelle de ces entreprises, contre 41 (48) % pour les entreprises livrant à des tiers.

La consommation propre de l'énergie produite, sans les chaudières électriques et le pompage d'accumulation, s'élevant à 2208 (2310) millions de kWh, a quelque peu diminué par rapport à l'année précédente, alors que les fournitures aux entreprises livrant à des tiers ont encore augmenté.

IV. Situation financière des entreprises électriques livrant à des tiers

1. Généralités

Durant l'année hydrographique 1959/60, les entreprises électriques comprises sous la dénomination d'entreprises livrant à des tiers ont produit 83 (82) % du total de l'énergie produite dans le pays et leurs fournitures ont couvert 87 (85) % de la consommation du pays; ces entreprises achètent une certaine quantité d'énergie aux entreprises ferroviaires et industrielles.

La statistique financière n'est pas établie sur la base de communications uniformes des entreprises électriques, mais résulte du dépouillement des rapports de gestion annuels de celles-ci complété, au besoin, par des renseignements complémentaires demandés de cas en cas. Les années statistiques de ce chapitre se rapportent aux résultats financiers des exercices annuels se terminant entre le 1^{er} juillet de l'année écoulée et le 30 juin de l'année suivante; ainsi la dernière année statistique — 1959 — englobe les résultats des exercices se terminant entre le 1^{er} juillet 1959 et le 30 juin 1960. Toutefois, dans l'ensemble, les comptes annuels des entreprises électriques coïncident en grande partie, du moins en ce qui concerne les recettes des fournitures aux usagers, avec l'année civile.

Les données de la statistique financière ne sont donc pas directement comparables à celles de la statistique de l'énergie, où la période annuelle va du 1^{er} octobre au 30 septembre.

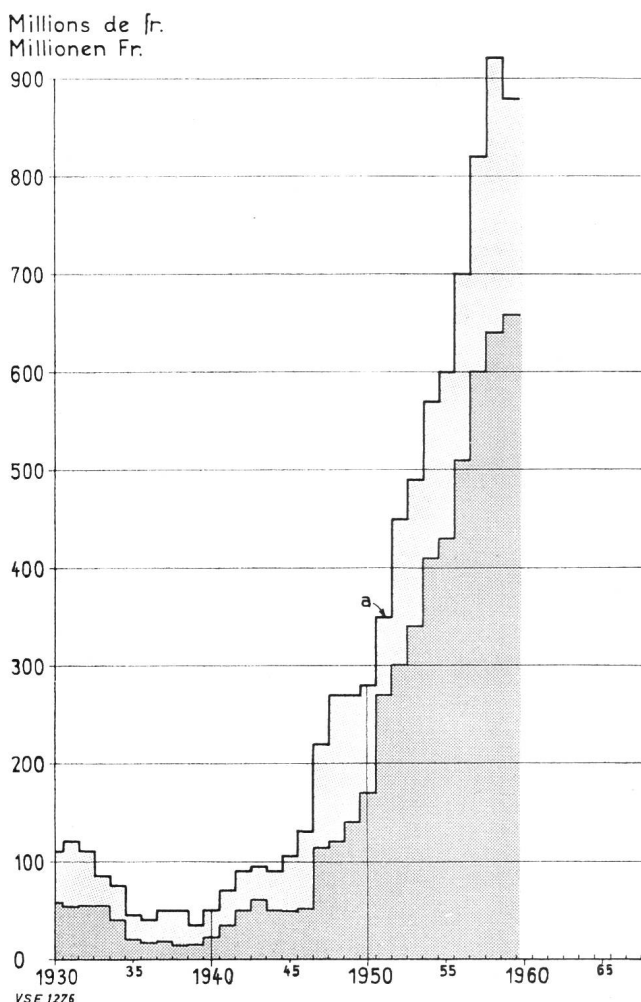
2. Dépenses de construction

Pour la première fois depuis 1944, les dépenses de construction de l'année n'ont pas été plus élevées que celles de l'année précédente. Cependant, avec 880 millions de franc, contre 920 millions de francs pour l'année 1958, elles sont toujours considérables; 660 (année précédente 640) millions de francs ou 75 (70) % du montant total ont été engagés dans la construction d'usines électriques et 220 (280) millions de francs, dans l'aménagement des réseaux de transport et de distribution, l'achat d'appareils de mesure, la construction de bâtiments d'administration et de logements pour le personnel.

La suite des dépenses annuelles de construction pour les usines électriques et les réseaux à partir de 1930 est indiquée dans la figure 8. Après une période de forts investissements amorcée par les grands besoins d'énergie des années de prospérité économique précédentes, les possibilités de production ont été supérieures à la demande d'énergie et la construction de nouvelles usines ainsi que l'extension des réseaux se sont ralenties, pour ne re-

prendre, dans la mesure des disponibilités de matériel, qu'au début de la guerre 1939/45 et se développer d'année en année après la fin de cette dernière.

La figure 9 illustre le développement du capital de premier établissement et de la dette de construction, par laquelle il faut entendre le capital de premier établissement diminué des amortissements, réserves et reports. Pendant les années 1935 à 1945,



cette dette de construction avait diminué, car les amortissements et réserves dépassaient les dépenses annuelles de construction, mais la relation s'est in-

versée par la suite. En 1959 la part des dépenses de construction couverte par autofinancement s'est élevée à 26 (23) %, augmentant quelque peu par rapport au minimum de l'année précédente.

3. Bilan général

Le bilan d'ensemble des entreprises électriques livrant à des tiers est reproduit au tableau VIII.

A l'actif, ce bilan donne des indications sur les frais d'établissement des installations et les amortissements, ainsi que sur la valeur comptable des installations, des approvisionnements et des titres. Les dépenses totales de construction, déduction faite des installations supprimées, atteignaient à fin 1959 le montant de 9400 (8530) millions de francs, dont 7250 (6300) millions de francs pour les seules installations en service. Après déduction de 3596 (3379) millions de francs pour les amortissements, il reste une valeur comptable des installations en service à fin 1959 de 3654 (2921) millions de francs.

La dette de construction des installations en service, comparée à leurs frais d'établissement, s'est modifiée comme suit de 1930 à 1959 :

1930	1940	1945	1950	1958	1959
54 0/0	42 0/0	32 0/0	36 0/0	44 0/0	48 0/0

Cette valeur de la dette de construction par rapport au capital de premier établissement, qui était descendue à un minimum en 1945, augmentera encore avec la mise en service des grands aménagements en cours.

Etant donné qu'il s'agit d'un bilan d'ensemble pour toutes les entreprises livrant à des tiers (considérées comme si elles étaient en une seule main), les participations à des entreprises électriques ont été éliminées dans la rubrique « Titres en portefeuille ». Ces actions de participation représentent actuellement un montant considérable, car depuis de nombreuses années la plupart des nouvelles centrales électriques sont établies sous forme de sociétés anonymes dont les actions se trouvent entièrement ou presque entièrement en main d'entreprises électriques. En 1959, ces actions de participation s'élevaient à 918 (804) millions de francs, si bien que le portefeuille des titres des entreprises électriques se montait à 119 plus 918 millions de francs, ce qui fait 1037 (909) millions de francs au total.

Le passif du bilan renseigne sur le mode de couverture des importants besoins de capitaux dus aux constructions. Le plus fort accroissement est de nouveau pour 1959 celui du capital d'obligations et autres emprunts à long terme, dont le montant total, augmentant de 488 (623) millions de francs, passe de 3524 à 4012 millions de francs. En deuxième lieu vient l'augmentation du capital de dotation des entreprises cantonales et communales, qui de 854 millions de francs, en augmentant de 76 (75) millions, atteint 930 millions de francs. Le capital-actions aux mains de tiers est monté de 565 à 584 millions, s'accroissant de 19 (55) millions de francs. Le capital-actions total des entreprises électriques livrant à des tiers — actions en participation comprises — a passé de 1369 millions de francs à 1502 millions de francs, augmentant de 133 millions de francs.

La part des diverses rubriques du passif a varié de la façon suivante :

Milliards de fr.
Milliarden Fr.

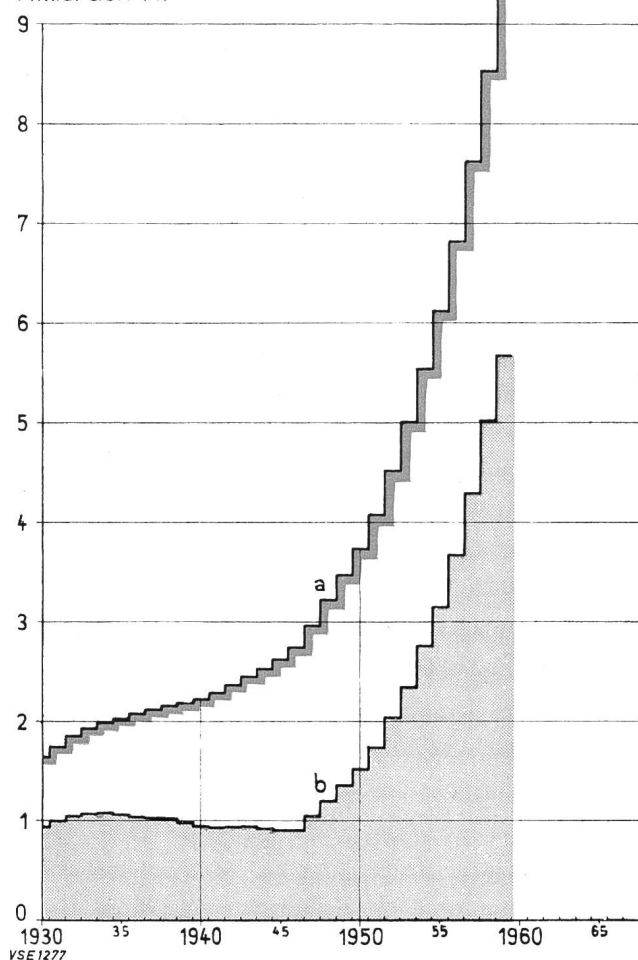


Fig. 9

Capital de premier établissement et dette de construction

a Capital de premier établissement } y compris les usines
b Dette de construction } en construction

	1940	1950	1955	1958	1959
	en pour-cent				
Capital-actions en main de tiers	22,8	18,3	12,6	10,6	9,7
Capital de dotation	24,4	29,0	19,1	16,0	15,5
Capital des sociétés coopératives	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
Capital d'obligations	46,2	46,0	58,6	66,1	67,0
Autres rubriques	6,3	6,6	9,6	7,2	7,7
Total	100	100	100	100	100

Si le capital-actions en main des Chemins de fer fédéraux, des Cantons et des Communes, ainsi que le capital de dotation, qui tous deux sont financés en dernier ressort par des emprunts par obligations, sont ajoutés au capital d'obligations, la part de ce dernier à fin 1959 atteint alors 86,1 %. Les actions en main privée ne participent au financement des entreprises électriques livrant à des tiers que pour 6,0 %.

4. Compte global de profits et pertes

L'évolution des recettes et des dépenses des entreprises électriques livrant de l'énergie à des tiers ressort de la figure 10 et du tableau IX. Les décomptes entre entreprises électriques pour achats d'énergie et les versements de dividendes pour les actions en participation (elles-mêmes non comprises dans le bilan) ont été éliminés, ainsi que les recettes et les dépenses afférant aux parts de l'étranger aux usines frontalières.

Les *recettes* provenant de la vente d'énergie ont augmenté pendant l'année statistique 1959 de 57 (31) millions de francs ou de 7,6 (4,3) % et se sont élevées à 809 (752) millions de francs. Exprimées en pour-cent des frais d'établissement des installations en service, elles ont atteint les valeurs suivantes (déduction faite des soldes débiteurs des échanges d'énergie avec l'étranger) :

1930	1940	1950	1955	1958	1959
15 %	12,4 %	13,0 %	12,7 %	11,9 %	11,2 %

Par suite de l'existence de diverses dates pour la clôture des rapports de gestion, la statistique financière ne concorde pas directement avec la statistique de l'énergie, si bien que les recettes rapportées au kWh ne peuvent être déterminées qu'approximativement; toutefois, l'exactitude est suffisante pour autoriser des comparaisons entre périodes éloignées.

	1930/31	1940/41	1950/51	1958/59
Fournitures ¹⁾ dans le pays sans les chaudières électriques en 10 ⁶ kWh . . .	2 133	3 519	7 235	11 751
Recettes sans les chaudières électriques en 10 ⁶ fr. . .	206	254	472	796
Recettes ¹⁾ des fournitures normales en ct. par kWh	9,7	7,2	6,5	6,8

¹⁾ chez l'abonné

La régression des recettes moyennes par kWh est due jusqu'en 1940/41 en partie à des réductions de tarifs, en partie à la très forte augmentation des fournitures à bas tarifs; à partir de 1940/41, elle provient exclusivement de l'accroissement des consommations à bas tarifs. Les 4,5 milliards de kWh d'augmentation des fournitures pour 1958/59 par rapport à 1950/51 ont procuré une augmentation des recettes de 7,2 ct. par kWh en moyenne.

Les échanges d'énergie avec l'étranger ont produit 54 millions de francs de recettes d'exportation et occasionné 48 millions de francs de dépenses d'importation, d'où un solde créditeur de 6 millions de francs, contre 12 millions de francs l'année précédente.

Aux *dépenses* du compte de profits et pertes ce sont les intérêts et dividendes qui ont le plus augmenté en valeur relative avec 18 % d'accroissement; notons en passant que le compte de profit et pertes ne comprend pas les intérêts et dividendes pour les usines électriques en construction, ceux-ci étant à la charge du compte de construction. Les amortissements et dotations de fonds ont augmenté de 11 %, alors que les frais d'établissement totaux s'accroissaient de 15 %.

En pour-cent des frais d'établissement des installations en service, les amortissements et réserves annuels se sont élevés aux taux suivants:

1930	1940	1950	1955	1958	1959
4,1 %	3,6 %	3,5 %	4,1 %	3,3 %	3,2 %

Proportionnellement, ce sont les versements aux caisses publiques, déduction faite des intérêts du capital de dotation, qui ont le moins augmenté en 1959 en passant de 105 à 108 millions de francs. Les chiffres qui suivent donnent la part en pour-cent des diverses rubriques aux dépenses totales:

Année	Exploitation et entretien	Solde débiteur des échanges internationaux	Impôts et droits d'eau	Amortissements et fonds	Intérêts et dividendes	Versements aux caisses publiques
	%	%	%	%	%	%
1930	34,0	—	4,3	26,5	21,0	14,2
1940	28,2	—	7,0	29,0	17,9	17,9
1950	38,0	—	5,7	26,5	13,7	16,1
1956	34,0	4,7	5,6	28,2	13,9	13,6
1957	34,2	5,6	5,8	26,8	14,3	13,3
1958	35,9	—	6,6	27,6	15,9	14,0
1959	34,2	—	6,4	28,6	17,5	13,3

En 1956 et 1957, les dépenses pour l'importation d'énergie électrique ont absorbé une part importante des recettes.

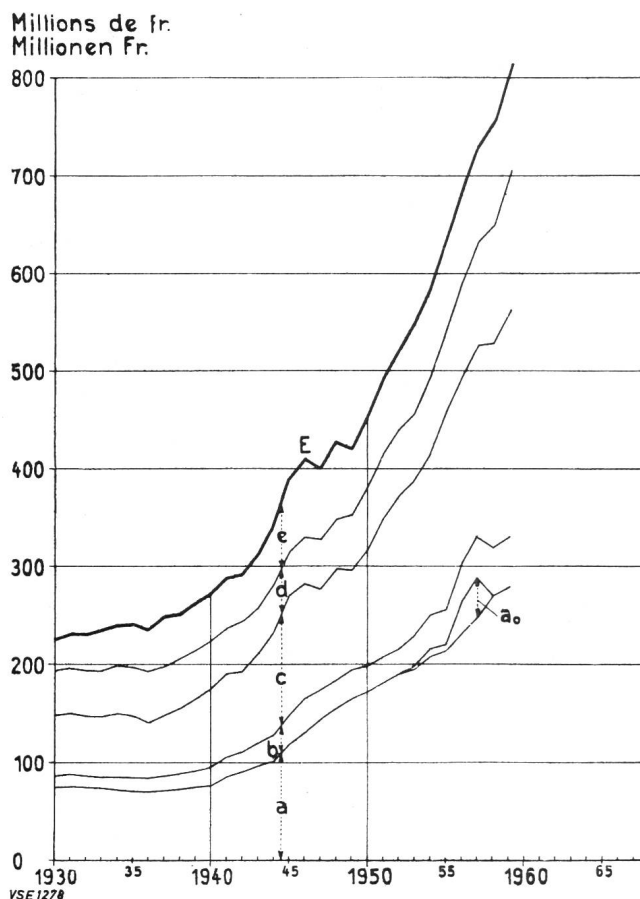


Fig. 10
Recettes et dépenses annuelles
Recettes: E

Dépenses:
a Administration, exploitation et entretien
a₀ Solde débiteur des échanges d'énergie avec l'étranger
b Impôts et droits d'eau
c Amortissements et dotation des fonds
d Intérêts et dividendes
e Versements aux caisses publiques

Le taux moyen des emprunts par obligations, y compris ceux qui concernent les installations en construction, a varié comme il suit:

1930	1940	1950	1955	1958	1959
5 %	4,2 %	3,3 %	3,11 %	3,46 %	3,48 %

Le dividende brut moyen du capital-actions en main de tiers s'est élevé pour les installations en service aux taux ci-après:

1930	1940	1950	1955	1958	1959
6,4 %	5,3 %	5,6 %	5,7 %	5,7 %	5,75 %

Bilan général

de l'ensemble des entreprises électriques livrant de l'énergie à des tiers

Tableau VIII

	1930	1940	1950	1956	1957	1958	1959
en millions de francs							
I. Actif							
Installations, immeubles, mobilier, compteurs et outillage:							
a) Capital de premier établissement, au 1 ^{er} janvier	1 580	2 300	3 690	6 430	7 130	7 950	8 870
b) Augmentation pendant l'exercice	110	50	280	700	820	920	880
c) Capital de premier établissement, au 31 décembre	1 690	2 350	3 970	7 130	7 950	8 870	9 750
d) Installations supprimées ou amorties ¹⁾	50	125	230	310	330	340	350
e) Capital de premier établissement des installations existantes	1 640	2 225	3 740	6 820	7 620	8 530	9 400
f) dont: installations en construction	140	45	300	1 380	1 890	2 230	2 150
g) Capital de premier établissement des installations en service	1 500	2 180	3 440	5 440	5 730	6 300	7 250
h) Amortissements effectués jusqu'à la fin de l'exercice	659	1 215	2 110	3 015	3 184	3 379	3 596
1° Installations en service (g—h)	841	965	1 330	2 425	2 546	2 921	3 654
2° Installations en cours d'aménagement	140	45	300	1 380	1 890	2 230	2 150
3° Matériaux et approvisionnements	20	30	60	67	70	72	72
4° Titres en portefeuille ²⁾	21	54	98	106	106	105	119
5° Solde des débiteurs et créditeurs, banques, caisses et divers	71	70	29	—	—	—	—
Total	1 093	1 164	1 817	3 978	4 612	5 328	5 995
II. Passif							
1° Capital-actions aux mains de tiers³⁾	234	265	333	466	510	565	584
a) appartenant aux chemins de fer fédéraux	—	11	20	24	24	28	28
b) » » cantons	92	98	100	124	130	152	153
c) » » communes	5	9	16	32	36	39	41
d) » » sociétés financières, banques et particuliers	137	147	197	286	320	346	362
2° Capital de dotation	295	285	525	709	779	854	930
a) des entreprises électriques cantonales	85	50	60	65	69	71	73
b) des entreprises électriques communales	210	235	465	644	710	783	857
3° Capital des sociétés coopératives	3	3	3	3	3	3	3
4° Capital d'obligations	507	538	836	2 470	2 901	3 524	4 012
a) des entreprises électriques cantonales	195	138	190	256	318	394	414
b) » » » communales	30	28	44	49	61	70	77
c) » » » collect. fédérales, cant. et commun.	71	125	227	292	287	349	384
d) » » » mixtes	105	127	206	1592	1880	2 290	2717
e) » » » coopératives	—	—	—	22	24	27	29
f) » » » privées	106	120	169	259	331	394	391
5° Dividendes	15	14	19	24	24	26	31
6° Fonds de réserve et reports	39	59	101	132	138	141	146
7° Solde des débiteurs et créditeurs, banques, caisses et divers	—	—	—	174	257	215	189
Total	1 093	1 164	1 817	3 978	4 612	5 328	5 995

¹⁾ D'après les indications des rapports de gestion.

²⁾ Sans les participations aux entreprises électriques se montant au 31 décembre 1959 à 918 millions de francs.

³⁾ C'est-à-dire sans le capital-actions de 918 millions de francs appartenant aux entreprises électriques au 31 décembre 1959.

Compte global de Profits et Pertes

de l'ensemble des entreprises électriques livrant de l'énergie à des tiers

Tableau IX

	1930	1940	1950	1956	1957	1958	1959
en millions de francs							
I. Recettes							
1° Produit des ventes d'énergie aux consommateurs dans le pays	205	244	440	680	721	740	803
2° Solde des échanges d'énergie avec l'étranger	20	26	8	—	—	12	6
Exportation	(20)	(26)	(16)	(29)	(34)	(51)	(54)
Importation	—	—	(8)	(61)	(75)	(39)	(48)
3° Produit des recettes extraordinaires	1,3	3	5	3	6	1	3
Total	226,3	273	453	683	727	753	812
II. Dépenses							
1° Administration, exploitation, entretien	76,5	77	172	232	248	270	278
2° Solde des échanges d'énergie avec l'étranger	—	—	—	32	41	—	—
3° Impôts et droits d'eau	9,5	19	26	38	42	50	52
4° Amortissements et dotation des fonds	61	79	120	193	195	208	232
5° Intérêts, déduction faite des intérêts actifs	32,3	35	43	71	80	94	111
6° Dividendes	15	14	19	24	24	26	31
7° Versements aux caisses publiques	32	49	73	93	97	105	108
Total	226,3	273	453	683	727	753	812

Appendice

Production et consommation mensuelles totales d'énergie électrique en Suisse durant les années 1958/59 et 1959/60

Les chiffres ci-dessous concernent à la fois les entreprises d'électricité livrant de l'énergie à des tiers et les entreprises ferroviaires et industrielles (autoproducteurs).

Tableau X

Mois	Production et importation d'énergie									Accumulation d'énergie				Exportation d'énergie		Consommation totale du pays	
	Production hydraulique		Production thermique		Energie importée		Total production et importation		Différence par rapport à l'année précédente	Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		Différences constatées pendant le mois — vidange + remplissage					
	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60		1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60		
	en millions de kWh									%	en millions de kWh						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre	1639	1300	7	31	21	307	1667	1638	— 1,7	3331	2897	— 34	— 387	238	195	1429	1443
Novembre . . .	1377	1161	9	38	75	362	1461	1561	+ 6,8	3063	2517	— 268	— 380	128	134	1333	1427
Décembre . . .	1324	1193	10	41	149	358	1483	1952	+ 7,3	2579	2091	— 484	— 426	132	128	1351	1464
Janvier	1353	1281	11	33	99	253	1463	1567	+ 7,1	2080	1640	— 499	— 451	135	114	1328	1453
Février	1250	1158	11	38	101	290	1362	1486	+ 9,1	1463	1181	— 617	— 459	143	104	1219	1382
Mars	1351	1345	8	18	69	202	1428	1565	+ 9,6	1016	769	— 447	— 412	160	138	1268	1427
Avril	1459	1396	8	9	26	133	1493	1538	+ 3,0	710	563	— 306	— 206	174	163	1319	1375
Mai	1629	1781	5	12	34	100	1668	1893	+ 13,5	992	1120	+ 282	+ 557	295	390	1373	1503
Juin	1763	2064	5	6	56	18	1824	2088	+ 14,5	1821	2315	+ 829	+ 1195	390	535	1434	1553
Juillet	1787	2047	6	6	70	9	1863	2062	+ 10,7	2739	3099	+ 918	+ 784	428	498	1435	1564
Août	1684	2095	6	6	59	15	1749	2116	+ 21,0	3237	3762	+ 498	+ 663	349	525	1400	1591
Septembre . .	1462	2005	17	8	183	33	1662	2046	+ 23,1	3284	3926 ^{a)}	+ 47	+ 164	288	472	1374	1574
Année	18078	18826	103	246	942	2080	19123	21152	+ 10,6					2860	3396	16263	17756
Oct.-mars . . .	8294	7438	56	199	514	1772	8864	9409	+ 6,1			— 2349	— 2515	936	813	7928	8596
Avril-sept. . .	9784	11388	47	47	428	308	10259	11743	+ 14,5			+ 2268	+ 3157	1924	2583	8335	9160

Mois	Répartition de la consommation totale du pays															Consommation du pays sans les chaudières et le pompage		Diffé- rence par rapport à l'année précé- dente
	Usages domestiques, artisanat et agriculture		Industrie en général		Electro- -chimie, -métallurgie et -thermie		Chaudières électriques ¹⁾		Chemins de fer		Pertes		Energie de pompage					
	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60		
	en millions de kWh															%		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Octobre	580	613	241	255	285	274	30	6	114	122	164	166	15	7	1384	1430	+ 3,3	
Novembre . . .	588	634	228	257	238	234	15	4	109	123	151	157	4	18	1314	1405	+ 6,9	
Décembre . . .	620	668	227	251	210	221	8	4	118	131	163	170	5	19	1338	1441	+ 7,7	
Janvier	622	677	228	250	187	210	8	6	120	128	160	163	3	19	1317	1428	+ 8,4	
Février	556	630	218	249	174	209	10	5	108	120	150	156	3	13	1206	1364	+13,1	
Mars	570	639	219	266	199	234	19	6	113	122	145	155	3	5	1246	1416	+13,6	
Avril	543	580	231	237	255	278	28	11	108	112	152	147	2	10	1289	1354	+ 5,0	
Mai	531	581	215	245	298	324	51	38	108	112	150	166	20	37	1302	1428	+ 9,7	
Juin	516	551	231	243	302	330	68	80	113	116	168	178	36	55	1330	1418	+ 6,6	
Juillet	512	571	221	237	303	333	68	83	120	123	168	177	43	40	1324	1441	+ 8,8	
Août	522	584	218	236	305	338	44	100	119	122	161	179	31	32	1325	1459	+10,1	
Septembre . .	545	610	239	256	290	332	17	67	113	121	160	173	10	15	1347	1492	+10,8	
Année	6705	7338	2716	2982	3046	3317	366	410	1363	1452	1892	1987	175	270	15722	17076	+ 8,6	
Oct.-mars . . .	3536	3861	1361	1528	1293	1382	90	31	682	746	933	967	33	81	7805	8484	+ 8,7	
Avril-sept. . .	3169	3477	1355	1454	1753	1935	276	379	681	706	959	1020	142	189	7917	8592	+ 8,5	

¹⁾ D'une puissance de 250 kW et plus et doublées d'une chaudière à combustible.

¹⁾ D'une puissance de 250 kW et plus et doublées d'une chaudière à combustible.

²⁾ Capacité des réservoirs à fin septembre 1960: 4080 millions de kWh.

Appendice

Production et distribution mensuelles d'énergie électrique par les entreprises d'électricité livrant de l'énergie à des tiers durant les années 1958/59 et 1959/60

La présente statistique concerne uniquement les entreprises d'électricité livrant de l'énergie à des tiers. Elle ne comprend donc pas la part de l'énergie produite par les entreprises ferroviaires et industrielles (autoproducteurs) qui est consommée directement par ces entreprises.

Tableau XI

Mois	Production et achat d'énergie											Accumulation d'énergie				Exportation d'énergie	
	Production hydraulique		Production thermique		Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles		Energie importée		Energie fournie aux réseaux		Différence par rapport à l'année précédente	Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		Différences constatées pendant le mois — vidange + remplissage			
	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60		1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60
	en millions de kWh											%	en millions de kWh				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre.....	1355	1067	1	21	52	39	21	291	1429	1418	— 0,8	3094	2672	— 32	— 354	235	175
Novembre...	1176	1002	2	27	23	36	74	341	1275	1406	+10,3	2844	2320	— 250	— 352	124	129
Décembre...	1151	1045	2	31	21	37	147	338	1321	1451	+ 9,8	2398	1928	— 446	— 392	125	122
Janvier.....	1192	1143	2	21	26	40	99	233	1319	1437	+ 8,9	1943	1513	— 455	— 415	128	108
Février.....	1114	1039	1	26	24	32	99	272	1238	1369	+10,6	1368	1085	— 575	— 428	135	94
Mars.....	1186	1184	1	8	27	31	65	187	1279	1410	+10,2	961	716	— 407	— 369	145	124
Avril.....	1259	1181	1	0	24	30	19	127	1303	1338	+ 2,7	668	523	— 293	— 193	140	133
Mai.....	1299	1433	0	5	56	79	31	99	1386	1616	+16,6	920	1020	+ 252	+ 497	255	349
Juin.....	1375	1650	1	0	84	105	56	18	1516	1773	+17,0	1674	2089	+ 754	+1069	347	486
Juillet.....	1399	1636	1	1	85	88	69	9	1554	1734	+11,6	2518	2809	+ 844	+ 720	382	440
Août.....	1315	1683	1	0	75	94	57	15	1448	1792	+23,8	2984	3437	+ 466	+ 628	303	461
Septembre..	1130	1630	11	1	54	66	177	33	1372	1730	+26,1	3026	3578 ^{a)}	+ 42	+ 141	242	413
Année.....	14951	15693	24	141	551	677	914	1963	16440	18474	+12,4					2561	3034
Oct.-mars...	7174	6480	9	134	173	215	505	1662	7861	8491	+ 8,0			—2165	—2310	892	752
Avril-sept. ..	7777	9213	15	7	378	462	409	301	8579	9983	+16,4			+2065	+2862	1669	2282

Mois	Répartition des fournitures dans le pays												Fournitures dans le pays y compris les pertes				
	Usages domestiques, artisanat et agriculture		Industrie en général		Electro- -chimie, -métallurgie et -thermie		Chaudières électriques ¹⁾		Chemins de fer		Pertes et énergie de pompage ²⁾		sans les chaudières et le pompage		Diffé- rence % ³⁾	avec les chaudières et le pompage	
	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	1958/59	1959/60	
en millions de kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre	567	604	215	230	168	184	27	5	59	66	158	154	1153	1232	+ 6,9	1194	1243
Novembre . . .	576	622	203	227	157	185	10	3	68	84	137	156	1137	1257	+10,6	1151	1277
Décembre . . .	607	655	203	223	165	182	6	3	67	95	148	171	1186	1307	+10,2	1196	1329
Janvier	609	663	202	218	157	183	6	4	72	95	145	166	1183	1307	+10,5	1191	1329
Février	544	617	196	219	150	193	8	4	68	88	137	154	1092	1259	+15,3	1103	1275
Mars	558	627	194	232	166	204	16	4	68	75	132	144	1115	1277	+14,5	1134	1286
Avril	532	568	205	208	206	224	26	6	56	61	138	138	1135	1190	+ 4,8	1163	1205
Mai	520	570	191	215	181	214	41	26	50	61	148	181	1072	1206	+12,5	1131	1267
Juin	505	539	207	214	170	205	58	63	50	60	179	206	1079	1174	+ 8,8	1169	1287
Juillet	499	559	197	207	173	203	60	68	59	68	184	189	1073	1190	+10,9	1172	1294
Août	509	570	197	205	171	217	39	82	62	70	167	187	1078	1218	+13,0	1145	1331
Septembre . .	534	597	219	223	162	218	14	52	57	63	144	164	1109	1251	+12,8	1130	1317
Année	6560	7191	2429	2621	2026	2412	311	320	736	886	1817 (156)	2010 (252)	13412	14868	+10,9	13879	15440
Oct.-mars . . .	3461	3788	1213	1349	963	1131	73	23	402	503	857 (30)	945 (77)	6866	7639	+11,3	6969	7739
Avril-sept. . .	3099	3403	1216	1272	1063	1281	238	297	334	383	960 (126)	1065 (175)	6546	7229	+10,4	6910	7701

¹⁾ D'une puissance de 250 kW et plus et doublées d'une chaudière à combustible.

²⁾ Les chiffres entre parenthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation par pompage.

³⁾ Colonne 15 par rapport à la colonne 14.

⁴⁾ Capacité des réservoirs à fin septembre 1960: 3720 millions de kWh.

Production et distribution d'énergie électrique **par les entreprises suisses d'électricité livrant de l'énergie à des tiers**

Communiqué par l'Office fédéral de l'économie électrique et l'Union des Centrales Suisses d'électricité

La présente statistique concerne uniquement les entreprises d'électricité livrant de l'énergie à des tiers. Elle ne comprend donc pas la part de l'énergie produite par les entreprises ferroviaires et industrielles (autoproducteurs) qui est consommée directement par ces entreprises.

Mois	Production et achat d'énergie												Accumulation d'énergie				Exportation d'énergie	
	Production hydraulique		Production thermique		Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles		Energie importée		Energie fournie aux réseaux		Différence par rapport à l'année précédente	Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		Variations mensuelles — vidange + remplissage				
	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61		1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	
	en millions de kWh											%	en millions de kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Octobre . . .	1067	1587	21	1	39	47	291	39	1418	1674	+18,1	2672	3586	— 354	+ 8	175	332	
Novembre . .	1002	1471	27	1	36	39	341	73	1406	1584	+12,7	2320	3347	— 352	— 239	129	250	
Décembre . .	1045	1473	31	1	37	38	338	125	1451	1637	+12,8	1928	2756	— 392	— 591	122	221	
Janvier . . .	1143	1426	21	3	40	40	233	168	1437	1637	+13,9	1513	1959	— 415	— 797	108	197	
Février . . .	1039		26		32		272		1369			1085		— 428		94		
Mars	1184		8		31		187		1410			716		— 369		124		
Avril	1181		0		30		127		1338			523		— 193		133		
Mai	1433		5		79		99		1616			1020		+ 497		349		
Juin	1650		0		105		18		1773			2089		+1069		486		
Juillet . . .	1636		1		88		9		1734			2809		+ 720		440		
Août	1683		0		94		15		1792			3437		+ 628		461		
Septembre .	1630		1		66		33		1730			3578 ⁴⁾		+ 141		413		
Année . . .	15693		141		677		1963		18474							3034		
Oct.-janv. .	4257	5957	100	6	152	164	1203	405	5712	6532	+14,4			—1513	—1619	534	1000	

Mois	Répartition des fournitures dans le pays												Fournitures dans le pays y compris les pertes				
	Usages domestiques, artisanat et agriculture		Industrie en général		Electro- -chimie, -métallurgie et -thermie		Chaudières électriques ¹⁾		Chemins de fer		Pertes et énergie de pompage ²⁾		sans les chaudières et le pompage		Diffé- rence % ³⁾	avec les chaudières et le pompage	
	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61		1959/60	1960/61
en millions de kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre . . .	604	650	230	237	184	199	5	21	66	68	154	167	1232	1310	+ 6,3	1243	1342
Novembre . .	622	648	227	248	185	201	3	13	84	74	156	150	1257	1318	+ 4,9	1277	1334
Décembre . .	655	706	223	247	182	206	3	10	95	79	171	168	1307	1403	+ 7,3	1329	1416
Janvier . . .	663	716	218	255	183	218	4	10	95	77	166 (18)	164 (3)	1307	1427	+ 9,2	1329	1440
Février . . .	617		219		193		4		88		154		1259			1275	
Mars	627		232		204		4		75		144		1277			1286	
Avril	568		208		224		6		61		138		1190			1205	
Mai	570		215		214		26		61		181		1206			1267	
Juin	539		214		205		63		60		206		1174			1287	
Juillet . . .	559		207		203		68		68		189		1190			1294	
Août	570		205		217		82		70		187		1218			1331	
Septembre .	597		223		218		52		63		164		1251			1317	
Année . . .	7191		2621		2412		320		886		2010 (252)		14868			15440	
Oct.-janv. .	2544	2720	898	987	734	824	15	54	340	298	647 (60)	649 (20)	5103	5458	+ 7,0	5178	5532

¹⁾ D'une puissance de 250 kW et plus et doublées d'une chaudière à combustible.

²⁾ Les chiffres entre parenthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation par pompage.

³⁾ Colonne 15 par rapport à la colonne 14.

⁴⁾ Capacité des réservoirs à fin septembre 1960: 3720 millions de kWh.

Production et consommation totales d'énergie électrique en Suisse

Communiqué par l'Office fédéral de l'économie électrique

Les chiffres ci-dessous concernent à la fois les entreprises d'électricité livrant de l'énergie à des tiers et les entreprises ferroviaires et industrielles (autoproducteurs).

Mois	Production et importation d'énergie									Accumulation d'énergie				Exportation d'énergie		Consommation totale du pays	
	Production hydraulique		Production thermique		Energie importée		Total production et importation		Différence par rapport à l'année précédente	Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		Variations mensuelles — vidange + remplissage					
	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61		1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61
	en millions de kWh									%	en millions de kWh						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre . . .	1300	1919	31	9	307	41	1638	1969	+20,2	2897	3940	— 387	+ 14	195	369	1443	1600
Novembre . .	1161	1724	38	10	362	80	1561	1814	+16,2	2517	3692	— 380	— 248	134	275	1427	1539
Décembre . .	1193	1689	41	13	358	132	1592	1834	+15,2	2091	3042	— 426	— 650	128	239	1464	1595
Janvier . . .	1281	1618	33	15	253	178	1567	1811	+15,6	1640	2176	— 451	— 866	114	216	1453	1595
Février . . .	1158		38		290		1486			1181		— 459		104		1382	
Mars	1345		18		202		1565			769		— 412		138		1427	
Avril	1396		9		133		1538			563		— 206		163		1375	
Mai	1781		12		100		1893			1120		+ 557		390		1503	
Juin	2064		6		18		2088			2315		+1195		535		1553	
Juillet . . .	2047		6		9		2062			3099		+ 784		498		1564	
Août	2095		6		15		2116			3762		+ 663		525		1591	
Septembre .	2005		8		33		2046			3926 ¹⁾		+ 164		472		1574	
Année	18826		246		2080		21152							3396		17756	
Oct.-janv. .	4935	6950	143	47	1280	431	6358	7428	+16,8			—1644	—1750	571	1099	5787	6329

Mois	Répartition de la consommation totale du pays														Consommation du pays sans les chaudières et le pompage	Diffé- rence par rapport à l'année précé- dente	
	Usages domestiques, artisanat et agriculture		Industrie en général		Electro- chimie, -métallurgie et -thermie		Chaudières électriques ¹⁾		Chemins de fer		Pertes		Energie de pompage				
	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60	1960/61	1959/60		1960/61
	en millions de kWh																%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre . . .	613	664	255	271	274	323	6	31	122	123	166	176	7	12	1430	1557	+ 8,9
Novembre. .	634	663	257	283	234	285	4	21	123	119	157	165	18	3	1405	1515	+ 7,8
Décembre . .	668	721	251	280	221	259	4	13	131	133	170	185	19	4	1441	1578	+ 9,5
Janvier . . .	677	731	250	286	210	249	6	12	128	135	163	179	19	3	1428	1580	+10,6
Février . . .	630		249		209		5		120		156		13		1364		
Mars	639		266		234		6		122		155		5		1416		
Avril	580		237		278		11		112		147		10		1354		
Mai	581		245		324		38		112		166		37		1428		
Juin	551		243		330		80		116		178		55		1418		
Juillet . . .	571		237		333		83		123		177		40		1441		
Août	584		236		338		100		122		179		32		1459		
Septembre .	610		256		332		67		121		173		15		1492		
Année	7338		2982		3317		410		1452		1987		270		17076		
Oct.-janv. .	2592	2779	1013	1120	939	1116	20	77	504	510	656	705	63	22	5704	6230	+ 9,2

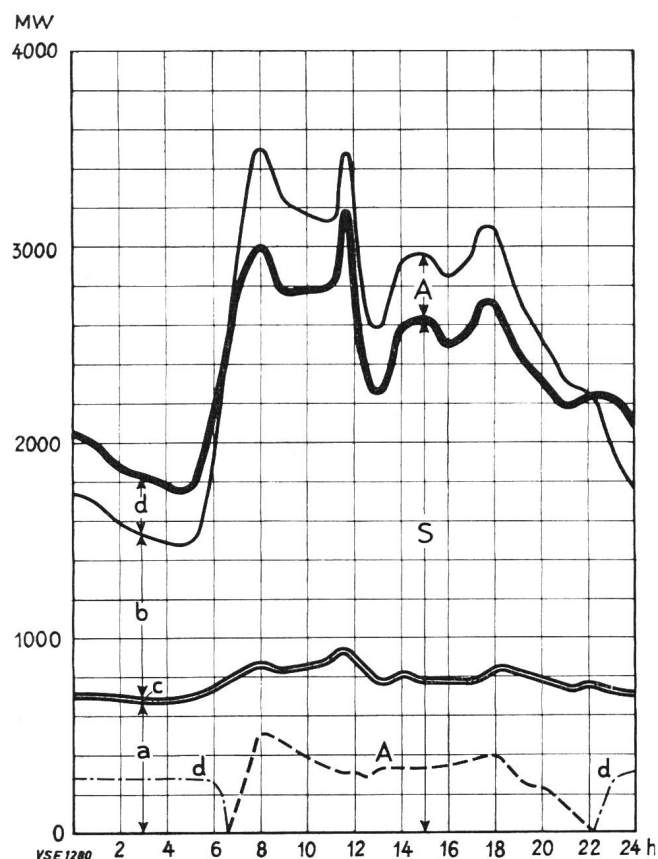
¹⁾ D'une puissance de 250 kW et plus et doublées d'une chaudière à combustible.

²⁾ Capacité des réservoirs à fin septembre 1960: 4090 millions de kWh

¹⁾ D'une puissance de 250 kW et plus et doublées d'une chaudière à combustible.

²⁾ Capacité des réservoirs à fin septembre 1960: 4080 millions de kWh.

Production et consommation totales d'énergie électrique en Suisse



1. Puissance disponible le mercredi 18 janvier 1961

	MW
Usines au fil de l'eau, moyenne des apports naturels	780
Usines à accumulation saisonnière, 95 % de la puissance maximum possible	3320
Usines thermiques, puissance installée	200
Excédent d'importation au moment de la pointe	—
Total de la puissance disponible	4300

2. Puissances maxima effectives du mercredi 18 janvier 1961

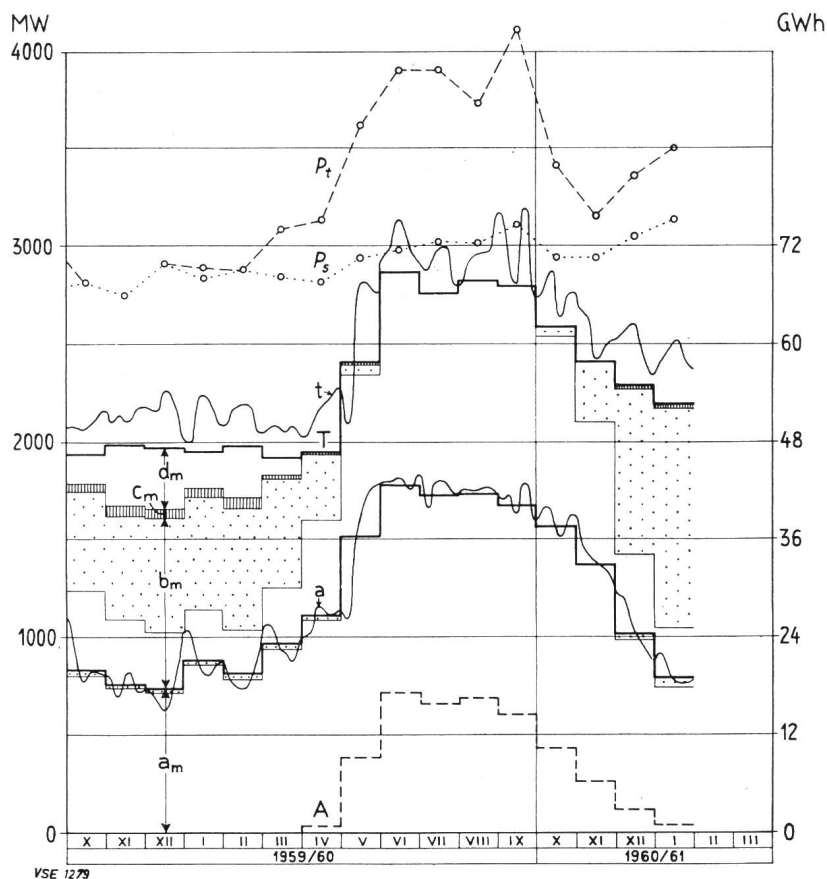
Fourniture totale	3500
Consommation du pays	3140
Excédent d'exportation	510

3. Diagramme de charge du mercredi 18 janvier 1961 (voir figure ci-contre)

- a Usines au fil de l'eau (y compris usines à accumulation journalière et hebdomadaire)
- b Usines à accumulation saisonnière
- c Usines thermiques
- d Excédent d'importation
- S + A Fourniture totale
- S Consommation du pays
- A Excédent d'exportation

4. Production et consommation

	Mercredi 18 janv.	Samedi 21 janv.	Dimanche 22 janv.
	GWh (millions de kWh)		
Usines au fil de l'eau . . .	18,5	17,8	16,5
Usines à accumulation . . .	41,3	30,5	17,3
Usines thermiques . . .	0,6	0,3	0,1
Excédent d'importation . . .	—	—	4,9
Fourniture totale . . .	60,4	48,6	38,8
Consommation du pays . . .	57,6	48,6	38,8
Excédent d'exportation . . .	2,8	—	—



1. Production des mercredis

- a Usines au fil de l'eau
- t Production totale est excédent d'importation

2. Moyenne journalière de la production mensuelle

- a_m Usines au fil de l'eau, partie pointillée, provenant d'accumulation saisonnière
- b_m Usines à accumulation, partie pointillée, provenant d'accumulation saisonnière
- c_m Production des usines thermiques
- d_m Excédent d'importation

3. Moyenne journalière de la consommation mensuelle

- T Fourniture totale
- A Excédent d'exportation
- T-A Consommation du pays

4. Puissances maxima le troisième mercredi de chaque mois

- P_s Consommation du pays
- P_t Charge totale

Extraits 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

	Elektrizitätswerk Basel Basel		Impraisa elettrica Scuol Scuol		Elektrizitätswerk der Gemeinde St. Moritz		Elektrizitätswerk der Landschaft Davos Davos-Platz	
	1959	1958	1958/59	1957/58	1959	1958	1959	1958
1. Production d'énergie . kWh	165 728 300	169 722 550	11 612 780	11 403 850	10 560 200	13 091 430	7 920 600	7 555 500
2. Achat d'énergie . . . kWh	633 246 940	634 723 170	1 071 100	718 300	8 403 975	6 078 735	26 314 500	25 509 400
3. Energie distribuée . . kWh	758 389 109	761 101 637	11 040 198	10 561 864	18 504 240	18 450 690	34 235 100	33 064 900
4. Par rapp. à l'ex. préc. . %	— 3,5	+ 10,9	+ 4,52	+ 2,8	+ 3	+ 8	+ 3,54	+ 1,9
5. Dont énergie à prix de déchets kWh	33 446 290	47 297 180	1 631 300	1 442 000	194 450	521 555	441 600	582 200
11. Charge maximum . . kW	150 500	177 000	2 205	2 080	5 100	4 680	7 388	7 072
12. Puissance installée totale kW	787 253	758 486	11 168	10 436	38 997	37 460	47 837	46 654
13. Lampes { nombre kW	1 296 000 65 300	1 244 000 62 600	25 483 842	25 295 831	55 300 2 780	54 360 2 700	82 488 4 390	81 334 4 330
14. Cuisinières { nombre kW	23 064 171 893	22 228 165 567	809 3 966	749 3 589	1 078 6 110	1 012 5 620	2 081 15 781	2 033 15 361
15. Chauffe-eau { nombre kW	41 999 94 598	41 550 93 065	283 1 442	267 1 393	966 1 907	934 1 860	2 009 5 877	1 951 5 732
16. Moteurs industriels . . { nombre kW	72 245 175 639	69 354 168 945	330 645	323 640	1 655 3 143	1 588 3 100	3 563 3 940	3 427 3 860
21. Nombre d'abonnements . .	156 708	154 099	1 977	1 944	3 832	3 737	2 485	2 446
22. Recette moyenne par kWh cts.	5,6	5,4	5,85	5,46	8,46	7,99	8,03	7,84
<i>Du bilan:</i>								
31. Capital social fr.	—	—	—	—	—	—	—	—
32. Emprunts à terme . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
33. Fortune coopérative . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Capital de dotation . . . »	52 102 509	42 468 633	1 000 000	1 000 000	2 500 000	2 500 000	—	—
35. Valeur comptable des inst. »	17 200 001	18 000 001	1 121 189	1 165 030	1 624 305	1 682 605	5 318 013	5 796 012
36. Portefeuille et participat. »	60 630 000	44 980 000	29 000	38 000	1 146 592	1 090 374	—	—
37. Fonds de renouvellement »	17 407 468	16 607 468	110 357	107 262	846 600	889 600 ¹⁾	—	—
<i>Du compte profits et pertes:</i>								
41. Recettes d'exploitation . fr.	42 900 015	41 420 545	1 173 783	1 052 663	1 608 075	1 514 424	2 751 727	2 639 426
42. Revue du portefeuille et des participations . . . »	2 440 542	2 307 649	incl.	5 085	25 163	19 033	—	—
43. Autres recettes »	684 711	460 657	incl.	12 420	9 605	9 470	20 117	12 207
44. Intérêts débiteurs . . . »	1 300 250	1 086 336	40 136	39 640	125 000	125 000 ²⁾	308 170	319 495
45. Charges fiscales »	461 875	458 165	24 218	20 562	25 328	26 983	4 521	4 100
46. Frais d'administration . »	5 480 622	5 286 743	74 026	70 432	117 283	114 971	371 507	369 009
47. Frais d'exploitation . . »	7 541 905	6 211 387	667 722	603 177	267 265	262 658		
48. Achat d'énergie »	15 280 819	15 854 496	104 769	97 792	391 348	305 673	759 771	725 420
49. Amortissements et réserves »	8 109 797	7 691 724	123 250	118 565	111 769	114 672	1 012 000	834 000
50. Dividende »	—	—	—	—	—	—	—	—
51. En % »	—	—	—	—	—	—	—	—
52. Versements aux caisses pu- bliques »	7 850 000	7 600 000	139 662	120 000	271 223	262 560	220 000	220 000
53. Fermage »	—	—	—	—	—	—	305	305
54. Dépenses spéciales . . . »	—	—	—	—	274 698	228 928	—	—
<i>Investissements et amortissements:</i>								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice fr.	107 604 967	104 885 666	3 695 192	3 615 783	4 900 191	4 486 494	157 400	122 300 ³⁾
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice »	90 404 966	86 885 665	2 574 003	2 450 753	3 275 886	2 803 889	157 400	122 300 ³⁾
63. Valeur comptable »	17 200 001	18 000 001	1 121 189	1 165 030	1 624 305	1 682 605	—	—
64. Soit en % des investisse- ments »	16,0	17,2	30,3	32,2	33	38	—	—

¹⁾ y compris le fonds pour la réalisation de divers projets.

²⁾ intérêts du capital de dotation 5 %.

³⁾ Durant l'exercice.

Extraits 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

	Elektra Sissach Sissach		Elektrizitätswerk Gossau Gossau SG		Société des Usines de l'Orbe Orbe		Service de l'électricité de la Ville de Lausanne Lausanne	
	1959	1958	1959	1958	1958/59	1958	1959	1958
1. Production d'énergie . kWh	—	—	511 780	683 270	6 830 000	8 061 700	350 058 300	348 994 400
2. Achat d'énergie . . . kWh	8 866 286	8 500 460	13 286 193	12 432 026	1 531 100	386 100	83 257 300	76 495 300
3. Energie distribuée . . kWh	8 047 991	7 716 596	12 956 109	12 127 224	8 361 100	8 447 800	357 795 700	349 376 500
4. Par rapp. à l'ex. préc. . %	+ 4,1	+ 5,4	+ 6,8	+ 4,1	—1,0	+ 10,6	+ 2,3	+ 2,7
5. Dont énergie à prix de déchet kWh	—	—	6 240	113 500	84 000	134 000	10 080 800	11 317 000
11. Charge maximum . . kW	2 360	2 210	3 550	3 300	1 400	1 200	70 000	65 000
12. Puissance installée totale kW	17 970	17 296	—	—	10 026	8 758	557 335	522 734
13. Lampes { kWh	18 718 1 350	18 303 1 311	— —	— —	23 210 764	21 270 687	1 044 186 52 209	1 003 241 50 162
14. Cuisinières { kW	1 490 7 813	1 453 7 062	— —	— —	576 3 904	534 3 610	33 201 226 940	31 525 216 078
15. Chauffe-eau { kW	955 1 500	921 1 425	— —	— —	653 1 116	517 899	13 406 85 591	13 240 84 979
16. Moteurs industriels . . { kW	1 517 2 564	1 501 2 455	— —	— —	690 1 314	466 912	33 385 43 002	31 018 40 832
21. Nombre d'abonnements . .	1 277	1 227	4 589	4 735	1 460	1 450	63 539	61 311
22. Recette moyenne par kWh cts.	6,35	6,2	9,35	9,35	6,4	5,7	6,14	5,97
<i>Du bilan:</i>								
31. Capital social fr.	—	—	—	—	712 000	712 000	—	—
32. Emprunts à terme . . .	—	—	—	—	450 000	475 000	—	—
33. Fortune coopérative . . .	20 000	20 000	—	—	—	—	—	—
34. Capital de dotation . . .	—	—	—	—	—	—	35 901 601	35 885 152
35. Valeur comptable des inst. .	275 000	202 000	1 037 000	1 000 000	1 219 000	1 335 000	35 901 601	35 885 152
36. Portefeuille et participat. .	—	—	6 000	6 000	45 000	46 000	17 114 000	17 114 000
37. Fonds de renouvellement .	65 000	60 000	64 000	64 000	994 000	878 000	—	—
<i>Du compte profits et pertes:</i>								
41. Recettes d'exploitation . fr.	582 612	551 291	1 207 774	1 132 352	938 000	697 000	30 740 790	28 935 217
42. Revue du portefeuille et des participations	—	—	105	105	2 200	2 600	—	—
43. Autres recettes	—	—	805	645	330 000	295 000	—	—
44. Intérêts débiteurs	6 746	5 898	33 325	38 135	29 000	31 000	3 201 319	3 370 707
45. Charges fiscales	3 144	3 615	840	821	14 000	12 000	163 473	148 843
46. Frais d'administration . .	25 858	25 482	54 205	56 993	118 000	105 000	1 317 827	1 339 449
47. Frais d'exploitation . . .	36 151	31 774	230 608	204 460	756 000	613 000	8 049 849	9 985 897
48. Achat d'énergie	425 464	395 841	536 605	492 416	68 000	20 000	4 366 817	4 818 559
49. Amortissements et réserves .	58 570	63 647	235 040	208 917	169 000	114 000	5 597 145	4 556 257
50. Dividende	—	—	—	—	42 720	42 720	—	—
51. En %	—	—	—	—	6	6	—	—
52. Versements aux caisses pu- bliques	—	—	118 056	131 358	50 700	50 200	8 831 503	7 549 585
<i>Investissements et amortissements:</i>								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice fr.	1 506 105	1 387 996	4 447 968	4 166 398	2 212 826	2 212 826	160 504 232	157 989 038
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice	1 231 105	1 185 996	3 410 968	3 166 398	993 994	877 910	69 123 631	64 162 886
63. Valeur comptable	275 000	202 000	1 037 000	1 000 000	1 218 832	1 334 916	91 380 601	93 826 152
64. Soit en % des investisse- ments	5,47	6,87	23,4	24,0	45	40	56,9	59,3

Rédaction des «Pages de l'UCS»: Secrétariat de l'Union des Centrales Suisses d'électricité, Bahnhofplatz 3, Zurich 1;
adresse postale: Case postale Zurich 23: téléphone (051) 27 51 91; compte de chèques postaux VIII 4355;
adresse télégraphique: Electrunion Zurich. Rédacteur: Ch. Morel, ingénieur.

Des tirés à part de ces pages sont en vente au secrétariat de l'UCS, au numéro ou à l'abonnement.