

Zeitschrift:	Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber:	Association suisse des électriciens
Band:	38 (1947)
Heft:	1
Rubrik:	La production et la consommation de l'énergie électrique en Suisse pendant l'exercice 1945/46

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: 08.02.2026

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

ASSOCIATION SUISSE DES ÉLECTRICIENS

BULLETIN

RÉDACTION:

Secrétariat de l'Association Suisse des Electriciens
Zurich 8, Seefeldstrasse 301

ADMINISTRATION:

Zurich, Stauffacherquai 36 ♦ Téléphone 23 77 44
Chèques postaux VIII 8481

Reproduction interdite sans l'assentiment de la rédaction et sans indication des sources

38^e Année

N^o 1

Samedi, 11 Janvier 1947

La production et la consommation de l'énergie électrique en Suisse pendant l'exercice 1945/46

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

31: 621.311 (494)

Résultats de la statistique établie pour l'année hydrographique écoulée, s'étendant du 1^{er} octobre 1945 au 30 septembre 1946, comparés à ceux des exercices antérieurs.

Es werden die Ergebnisse der statistischen Erhebungen des letzten Betriebsjahrs, d. h. der Zeit vom 1. Oktober 1945 bis 30. September 1946 mitgeteilt und den Ergebnissen früherer Jahre gegenübergestellt.

I. Production et consommation globales

Durant l'exercice 1945/46, la production d'énergie électrique a marqué à nouveau un important accroissement, en passant de 9 655 à 10 130 millions de kWh. Cette augmentation de 475 millions de kWh est due uniquement à la production accrue de 634 millions de kWh (12,8 %) durant le semestre d'été, tandis que la production hivernale fut de 159 millions de kWh (—3,4 %) inférieure à celle de l'hiver 1944/45, caractérisé par un débit extrêmement favorable des cours d'eau, le débit du Rhin à Rheinfelden ayant en effet été de 1 144 m³/s, tandis qu'il n'atteignit en hiver 1945/46 que 791 m³/s, ce qui correspond à peu près à la moyenne plurianuelle (1^{er} octobre au 31 mars).

Le tableau ci-dessous et la figure 1 donnent un premier aperçu de l'évolution de la production d'énergie depuis 1930/31.

Production totale d'énergie électrique en millions de kWh

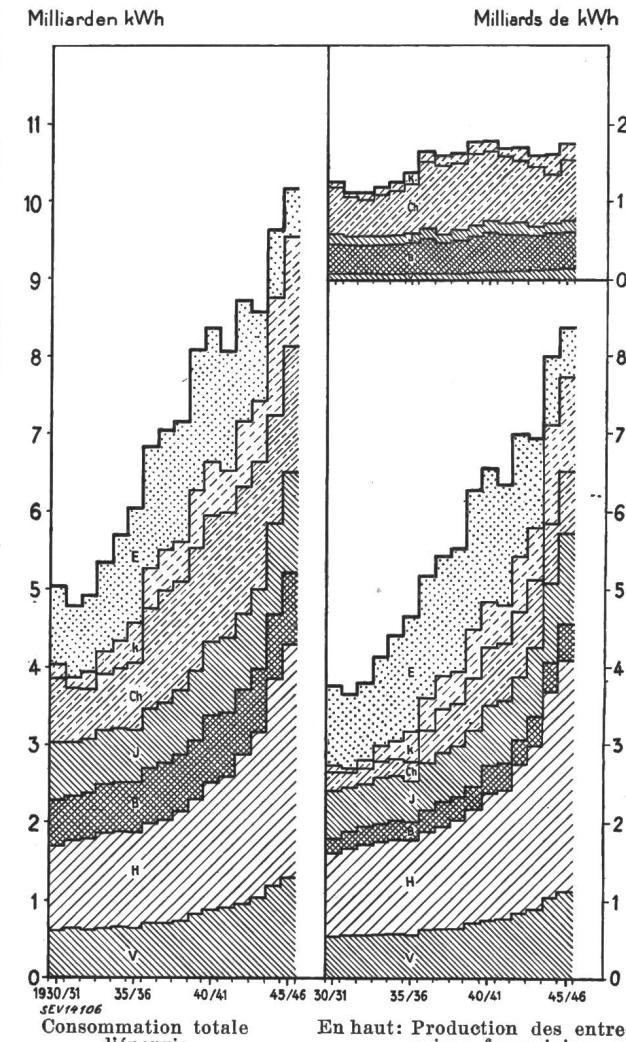
Année hydrogr. 1 ^{er} octobre au 30 septembre	Production	Consommation dans le pays sans chaudières électriques et énergie de pompage	Explo- ration d'énergie
1930/31	5 057	3 856	1 012
1934/35	5 705	3 963	1 350
1938/39	7 176	5 043	1 563
1942/43	8 742	6 275	1 571
1945/46	10 130	8 014	644

Pour ces périodes de 4 et 3 années respectivement, l'accroissement annuel moyen est de 162, 368, 392 et 463 millions de kWh. La consommation normale dans le pays (sans les chaudières électriques, ni

Fig. 1

Consommation annuelle d'énergie

V Perte et énergie de pompage	Ch Electrochimie, métallurgie, électrothermie
H Usages domestiques et artisanat	K Chaudières électr.
B Traction	E Energie exportée
J Industrie, applications générales	



En haut: Production des entre-
prises ferroviaires et
industrielles pour con-
sommation propre

En bas: Fournitures des entre-
prises livrant à des tiers

Production totale d'énergie électrique en Suisse

Tableau I

	Production d'énergie			Total production et importation	Consommation d'énergie dans le pays								Energie exportée		
	hydraulique	thermique	importée		Traction		Industrie ¹⁾		Chaudières électriques	Pertes et énergie de pompage ³⁾	Total				
					CFF	Autres chemins de fer	Applic. générales	Electro-chimie, métallurg., thermie ²⁾			sans les chaudières électriques et l'énergie de pompage	avec les chaudières électriques et l'énergie de pompage			
en millions de kWh				en millions de kWh											
Hiver															
1930/31	2 555	15	8	2 578	597	212	85	377	429	54	330	2 015	2 084		
1938/39	3 205	33	40	3 278	755	280	90	419	562	134	367	2 454	2 607		
1939/40	3 907	21	35	3 963	810	315	94	455	716	287	415	2 789	3 092		
1940/41	3 839	14	71	3 924	894	327	104	477	671	213	429	2 885	3 115		
1941/42	3 416	16	85	3 517	878	319	106	478	599	85	413	2 773	2 878		
1942/43	3 889	10	54	3 953	1 015	313	104	496	691	192	453	3 053	3 264		
1943/44	3 724	11	59	3 794	1 139	312	103	520	728	96	471	3 257	3 369		
1944/45	4 660	4	53	4 717	1 430	315	108	589	655	606	574	3 655	4 277		
1945/46	4 507	10	41	4 558	1 642	352	117	663	617	375	596	3 974	4 367		
Eté															
1931	2 471	8	—	2 479	501	201	80	368	409	101	301	1 841	1 961		
1939	3 884	12	2	3 898	656	269	83	400	842	372	384	2 589	3 006		
1940	4 112	10	8	4 130	667	293	86	434	867	441	416	2 717	3 204		
1941	4 428	8	20	4 456	754	335	98	467	955	460	470	3 025	3 539		
1942	4 535	5	9	4 549	803	301	93	490	1 005	465	498	3 118	3 655		
1943	4 775	3	11	4 789	906	304	93	497	943	623	541	3 222	3 907		
1944	4 781	3	5	4 789	1 001	306	94	503	896	690	573	3 294	4 063		
1945	4 934	2	2	4 938	1 240	306	101	564	746	920	617	3 513	4 494		
1946	5 553	3	16	5 572	1 342	338	109	659	979	1 028	671	4 040	5 126		
Année															
1930/31	5 026	23	8	5 057	1 098	413	165	745	838	155	631	3 856	4 045		
1938/39	7 089	45	42	7 176	1 411	549	173	819	1 404	506	751	5 043	5 613		
1939/40	8 019	31	43	8 093	1 477	608	180	889	1 583	728	831	5 506	6 296		
1940/41	8 267	22	91	8 380	1 648	662	202	944	1 626	673	899	5 910	6 634		
1941/42	7 951	21	94	8 066	1 681	620	199	968	1 604	550	911	5 891	6 533		
1942/43	8 664	13	65	8 742	1 921	617	197	993	1 634	815	994	6 275	7 171		
1943/44	8 505	14	64	8 583	2 140	618	197	1 023	1 624	786	1 044	6 551	7 432		
1944/45	9 594	6	55	9 655	2 670	621	209	1 153	1 401	1 526	1 191	7 168	8 771		
1945/46	10 060	13	57	10 130	2 984	690	226	1 322	1 596	1 403	1 267	8 014	9 488		

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, pour la traction en général, entre l'usine et la ligne de contact. Les pertes entre les usines particulières des industriels et les fabriques n'ont pas été déterminées.

l'énergie de pompage) s'est accrue respectivement de 27, 270, 308 et 580 millions de kWh.

L'exportation d'énergie a subi une nouvelle régression. Par rapport à la production totale, cette exportation a évolué comme suit:

1920	1930/31	1935/36	1940/41	1945/46
13 %	20 %	24 %	20 %	6,3 %

Durant l'hiver, l'exportation nette (déduction faite de l'énergie importée) n'a atteint que le 3,4 % de la production totale contre 19,5 % lors du dernier hiver d'avant-guerre.

Le tableau ci-dessous indique pour les différents usages les augmentations ou les diminutions par rapport à l'exercice précédent.

Catégories	Augmentation ou diminution de la consommation en 1945/46, par rapport à 1944/45, en millions de kWh		
	Hiver	Eté	Année
Usages domestiques et artisanat	+ 212	+ 102	+ 314
Traction	+ 46	+ 40	+ 86
Industrie en général	+ 74	+ 95	+ 169
Electrochimie, etc.	- 38	+ 233	+ 195
Chaudières électriques	- 231	+ 108	- 123
Pertes et énergie de pompage	+ 22	+ 54	+ 76
Consommation dans le pays			
sans chaud. électr. et pompages	+ 319	+ 527	+ 846
avec chaud. électr. et pompages	+ .85	+ 632	+ 717
Exportation	- 244	+ 2	- 242
Total	- 159	+ 634	+ 475

La diminution de la consommation, en hiver, pour les applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques, ainsi que pour les chaudières, provient du fait que les fournitures facultatives ont dû être réduites en raison des conditions de production peu favorables. L'électrochimie est le groupe qui a présenté durant l'été l'augmentation la plus grande, mais cela correspond simplement à un regain d'activité dans cette branche, dont la consommation d'électricité avait fortement diminué ces dernières années, par suite des difficultés d'approvisionnement en matières premières et de l'absence de débouchés.

Par rapport à 1938/39, dernière année d'avant-guerre, la consommation a augmenté, en pour cent, comme suit:

	Augmentation de la consommation par rapport à 1938/39		
	1944/45	1945/46	
Usages domestiques et artisanat	100	189	212
Traction	100	115	127
Industrie, sans chaudières électr.	100	115	131
Chaudières électriques	100	300	277

L'augmentation relativement modeste de la consommation industrielle est due, comme nous l'avons dit, aux difficultés d'approvisionnement en matières premières et au défaut de débouchés pour certaines entreprises électrochimiques. Dans les applications

industrielles de caractère général, l'augmentation par rapport à 1938/39 a été de 41 % en 1944/45 et de 61 % en 1945/46.

La totalité de la consommation dans le pays (réduction faite des pertes et de l'énergie de pompage) se répartit de la manière suivante entre les différentes catégories de consommateurs:

	Part de la consommation dans le pays		
	1938/39	1944/45	1945/46
en pour cent			
Usages domestiques et artisanat	29,0	35,2	36,3
Traction	14,8	11,0	11,1
Industrie, sans chaudières électr.	45,8	33,7	35,5
Chaudières électriques	10,4	20,1	17,1
Total	100	100	100

Les entreprises électriques livrant à des tiers, les entreprises ferroviaires et industrielles et l'importation participent de la manière suivante à la production totale de l'énergie électrique:

Production et importation	Année hydrographique		
	1938/39	1944/45	1945/46
en millions de kWh			
Entreprises livrant à des tiers . . .	5 464	7 683	7 888
Entr. ferroviaires et industrielles . .	1 670	1 917	2 185
Importation	42	55	57
Production et importation	7 176	9 655	10 130
en pour cent			
Entreprises livrant à des tiers . . .	76,2	79,6	77,8
Entr. ferroviaires et industrielles . .	23,2	19,8	21,6
Importation	0,6	0,6	0,6
Production et importation	100	100	100

L'augmentation de la production des entreprises ferroviaires et industrielles a été plus accentuée que celle des entreprises livrant à des tiers, de sorte que leur participation à l'ensemble de la production s'est rapprochée des conditions d'avant-guerre.

II. Entreprises ferroviaires et industrielles

Les entreprises ferroviaires et industrielles possédant leurs propres usines ont pu relever leur production d'énergie de 1 917 à 2 185 millions de kWh,

par suite de l'accroissement de leurs propres besoins et d'une fourniture plus grande aux entreprises livrant à des tiers. Cet accroissement de 268 mil-

Entreprises ferroviaires et industrielles

Tableau II

	Production d'énergie			Total de la production	Consommation d'énergie dans le pays								Energie livrée aux entreprises livrant à des tiers		
	hydraulique	thermique	importée		Usages domestiques, artisanat	Traction		Industrie ¹⁾		Chaudières électriques	Pertes et énergie de pompage ³⁾	Total			
						CFF	Autres chemins de fer	Appli. génératrices	Electro-chimie, métallurg., thermie ²⁾			sans les chaudières électriques et l'énergie de pompage	avec les chaudières électriques et l'énergie de pompage		
en millions de kWh														en millions de kWh	
Hiver															
1930/31	675	12	—	687	8	189	3	66	316	15	40	622	637	50	
1938/39	651	18	—	669	7	195	7	69	305	24	43	626	650	19	
1939/40	766	15	—	781	6	209	8	77	361	42	56	716	759	22	
1940/41	754	12	—	766	7	205	8	70	336	54	56	682	736	30	
1941/42	683	12	—	695	8	204	8	75	290	25	51	636	661	34	
1942/43	758	9	—	767	9	207	8	75	315	47	54	667	715	52	
1943/44	763	9	—	772	12	190	10	61	331	30	51	654	685	87	
1944/45	863	3	—	866	14	188	11	64	268	125	64	608	734	132	
1945/46	854	3	8	865	15	199	12	68	249	94	68	610	705	160	
Eté															
1931	682	6	—	688	6	184	4	67	283	51	38	580	633	55	
1939	991	10	—	1 001	5	215	7	69	559	77	46	900	978	23	
1940	1 050	8	—	1 058	5	249	7	73	557	81	52	943	1 024	34	
1941	1 101	7	—	1 108	5	279	11	75	567	57	61	998	1 055	53	
1942	1 123	4	—	1 127	8	243	8	89	576	54	64	976	1 042	85	
1943	1 152	2	—	1 154	8	259	8	89	482	92	64	897	1 002	152	
1944	1 053	2	—	1 055	11	229	10	62	428	111	66	791	917	138	
1945	1 050	1	—	1 051	13	248	13	58	365	128	70	756	895	156	
1946	1 326	2	2	1 330	14	224	13	73	537	126	84	933	1 071	259	
Année															
1930/31	1 357	18	—	1 375	14	373	7	133	599	66	78	1 202	1 270	105	
1938/39	1 642	28	—	1 670	12	410	14	138	864	101	89	1 526	1 628	42	
1939/40	1 816	23	—	1 839	11	458	15	150	918	123	108	1 659	1 783	56	
1940/41	1 855	19	—	1 874	12	484	19	145	903	111	117	1 680	1 791	83	
1941/42	1 806	16	—	1 822	16	447	16	164	866	79	115	1 612	1 703	119	
1942/43	1 910	11	—	1 921	17	466	16	164	797	139	118	1 564	1 717	204	
1943/44	1 816	11	—	1 827	23	419	20	123	759	141	117	1 445	1 602	225	
1944/45	1 913	4	—	1 917	27	436	24	122	633	253	134	1 364	1 629	288	
1945/46	2 180	5	10	2 195	29	423	25	141	786	220	152	1 543	1 776	419	

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 en général entre l'usine et la ligne de contact. Pour les usines particulières des industriels, les pertes entre l'usine et les fabriques n'ont pas été déterminées; elles sont comprises dans les chiffres sous ¹⁾ et ²⁾.

lions de kWh par rapport à l'exercice précédent provient uniquement du semestre d'été, grâce notamment à une meilleure utilisation des moyens de production. En outre, ces entreprises ont, pour la première fois, importé 10 millions de kWh, de sorte que l'énergie disponible atteignit 2 195 millions de kWh.

Les fournitures aux entreprises livrant à des tiers ont augmenté de 131 millions de kWh par rapport à l'année précédente et 147 millions de kWh de plus ont été consommés dans les propres installations des entreprises ferroviaires et industrielles. La consommation pour des applications normales (sans chaudières électriques ni pompes) qui avait continué

lement régressé durant les quatre dernières années, a, au contraire, augmenté de 179 millions de kWh, pour atteindre 1 543 millions de kWh, chiffre qui demeure néanmoins inférieur à celui de 1 680 millions de kWh atteint en 1940/41. Durant le semestre d'hiver, la consommation des chaudières électriques a été ramenée de 125 à 94 millions de kWh, en raison de débits de cours d'eau moins favorables, tandis qu'elle est demeurée en été au même niveau que l'année précédente.

Des 419 millions de kWh fournis aux entreprises électriques livrant à des tiers, 160 le furent en hiver et 259 en été.

III. Entreprises d'électricité livrant à des tiers

1° Economie électrique

Durant l'exercice écoulé, les possibilités de production ne se sont accrues que de la centrale au fil de l'eau de Rapperswil qui fut mise en service en octobre 1945, et par l'augmentation de la réserve du lac de Lucendro, par suite de l'avancement des travaux d'aménagement du barrage. Les conditions de production furent un peu inférieures à la

moyenne pendant la première moitié de l'hiver, mais supérieures pendant l'autre moitié, de sorte que la capacité de production d'énergie hivernale fut un peu plus élevée que la moyenne; il en a été de même pendant le semestre d'été (fig. 2).

La consommation totale a augmenté de 8 026 à 8 354 millions de kWh, soit de 328 millions de kWh. Tandis qu'en hiver le faible débit des cours d'eau

Economie électrique

Tableau III

	Production		Achats		Total production et achats	Usages domestiques, artisanat	Traction	Consommation d'énergie dans le pays				Total sans les chaudières électriques et l'énergie de pompage	Total avec les chaudières électriques et l'énergie de pompage	Energie exportée			
	hydraulique	thermique	aux entreprises ferroviaires et industrielles	Energie importée				Industrie ¹⁾	Chaudières électriques	Pertes et énergie de pomp. ²⁾							
	en millions de kWh							appl. génér. ¹⁾	Electro-chimie, métallurg., thermie ²⁾	Chaudières électriques	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			
1938/39	2 554	15	19	40	2 628	748	168	350	257	110	324	1 828	1 957	671			
1939/40	3 141	6	22	35	3 204	804	192	378	355	245	359	2 073	2 333	871			
1940/41	3 085	2	30	71	3 188	887	218	407	335	159	373	2 203	2 379	809			
1941/42	2 733	4	34	85	2 856	870	213	403	309	60	362	2 137	2 217	639			
1942/43	3 131	1	52	54	3 238	1 006	202	421	376	145	399	2 386	2 549	689			
1943/44	2 961	2	87	59	3 109	1 127	215	459	397	66	420	2 603	2 684	425			
1944/45	3 797	1	132	53	3 983	1 416	224	525	387	481	510	3 047	3 543	440			
1945/46	3 653	7	160	33	3 853	1 627	258	595	368	281	528	3 364	3 657	196			
Eté																	
1931	1 789	2	55	—	1 846	495	93	301	126	50	263	1 261	1 328	518			
1939	2 893	2	23	2	2 920	651	130	331	283	295	338	1 689	2 028	892			
1940	3 062	2	34	8	3 106	662	123	361	310	360	364	1 774	2 180	926			
1941	3 327	1	53	20	3 401	749	143	392	388	403	409	2 027	2 484	917			
1942	3 412	1	85	9	3 507	795	143	401	429	411	434	2 142	2 613	894			
1943	3 623	1	152	11	3 787	898	130	408	461	531	477	2 325	2 905	882			
1944	3 728	1	138	5	3 872	990	161	441	468	579	507	2 503	3 146	726			
1945	3 884	1	156	2	4 043	1 227	146	506	381	792	547	2 757	3 599	444			
1946	4 227	1	259	14	4 501	1 328	210	586	442	902	587	3 107	4 055	446			
Année																	
1930/31	3 669	5	105	8	3 787	1 084	198	612	239	89	553	2 654	2 775	1 012			
1938/39	5 447	17	42	42	5 548	1 399	298	681	540	405	662	3 517	3 985	1 563			
1939/40	6 203	8	56	43	6 310	1 466	315	739	665	605	723	3 847	4 513	1 797			
1940/41	6 412	3	83	91	6 589	1 636	361	799	723	562	782	4 230	4 863	1 726			
1941/42	6 145	5	119	94	6 363	1 665	356	804	738	471	796	4 279	4 830	1 533			
1942/43	6 754	2	204	65	7 025	1 904	332	829	837	676	876	4 711	5 454	1 571			
1943/44	6 689	3	225	64	6 981	2 117	376	900	865	645	927	5 106	5 830	1 151			
1944/45	7 681	2	288	55	8 026	2 643	370	1 031	768	1 273	1 057	5 804	7 142	884			
1945/46	7 880	8	419	47	8 354	2 955	468	1 181	810	1 183	1 115	6 471	7 712	642			

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.

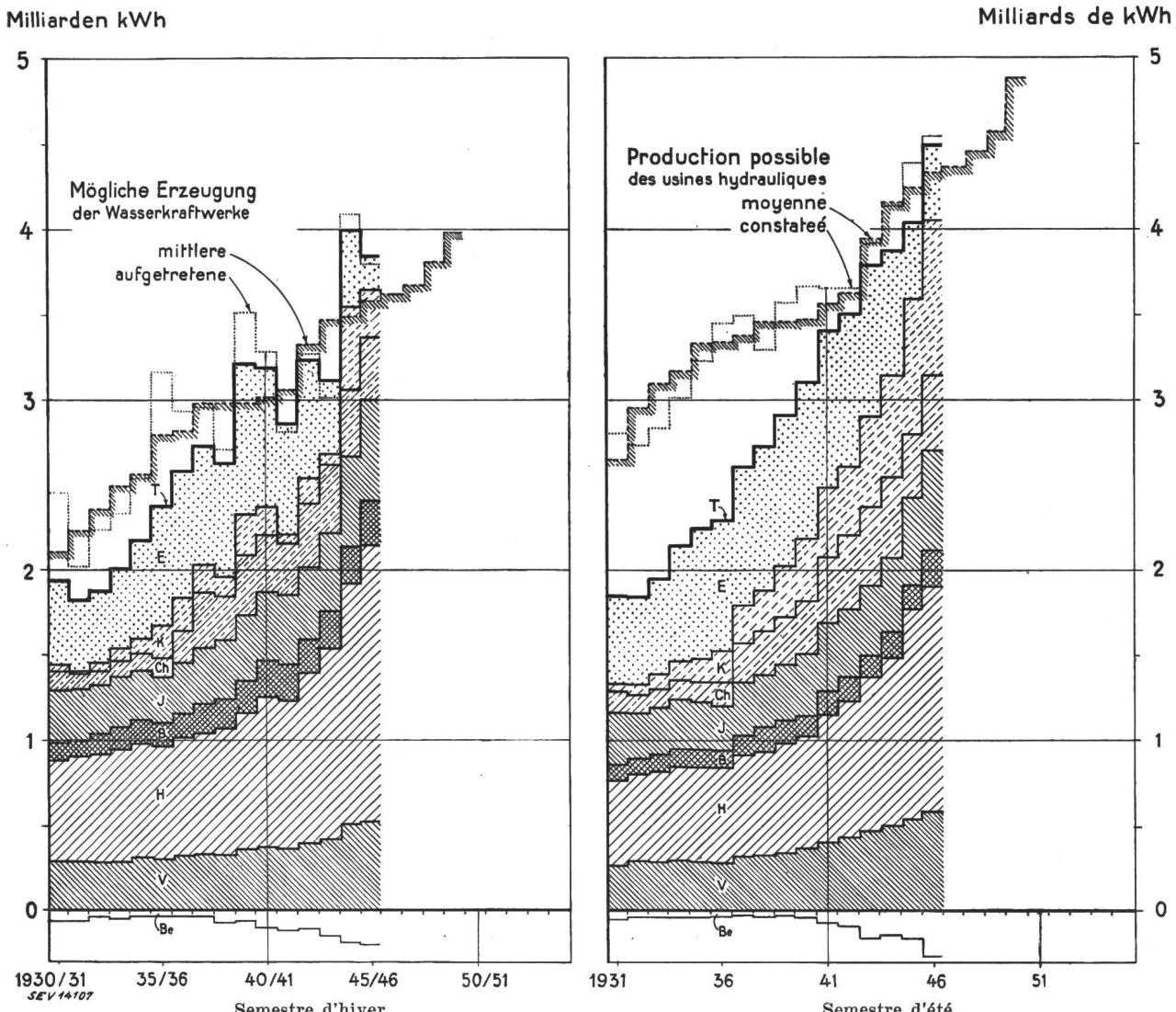


Fig. 2

Production possible et livraisons d'énergie pendant les semestres d'hiver et d'été

La courbe de la production moyenne possible indique l'augmentation future de la production par la mise en service des usines actuellement en construction

V Pertes et énergie de pompage
H Usages domestiques et artisanat
B Traction
J Industrie, applications générales

Ch Electrochimie, métallurgie, électrothermie
K Chaudières électriques
E Energie exportée

Les ordonnées négatives *Be* représentent les quantités d'énergie correspondant à la production thermique, à l'énergie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles et à l'énergie importée. La production hydraulique s'obtient par la différence des ordonnées *T* et *Be*.

provoqua une diminution de 130 millions de kWh, la production estivale augmenta de 458 millions de kWh. Une augmentation aussi importante de la consommation en été ne s'était encore jamais présentée jusqu'ici.

La consommation normale dans le pays (sans les chaudières électriques, ni l'énergie de pompage) a passé de 5 804 à 6 471 millions de kWh. A cette augmentation de 667 millions de kWh (+ 11,5 %) le semestre d'hiver a participé pour 317 millions de kWh et le semestre d'été pour 350 millions de kWh. Si des restrictions n'avaient pas été ordonnées pour le chauffage des locaux et la préparation de l'eau chaude durant les mois de novembre et décembre 1945 et janvier 1946, on estime que l'augmentation de la consommation du semestre d'hiver aurait atteint environ 400 millions de kWh, au lieu de 317.

Le tableau ci-dessous indique les modifications intervenues dans les différentes catégories de consommateurs, par rapport à l'exercice précédent.

Catégories	Augmentation ou diminution de la consommation en 1945/46, par rapport à 1944/45, en millions de kWh		
	Hiver	Eté	Année
Usages domestiques et artisanat	+ 211	+ 101	+ 312
Traction	+ 34	+ 64	+ 98
Industrie en général	+ 70	+ 80	+ 150
Electrochimie, etc	- 19	+ 61	+ 42
Chaudières électriques	- 200	+ 110	- 90
Pertes et énergie de pompage	+ 18	+ 40	+ 58
Consommation dans le pays			
sans chaud. électr. et pompages	+ 317	+ 350	+ 667
avec chaud. électr. et pompages	+ 114	+ 456	+ 570
Exportation	- 244	+ 2	- 242
Total	- 130	+ 458	+ 328

C'est la catégorie «Usages domestiques et artisanat» qui présente l'augmentation la plus forte, avec 312 millions de kWh. Sa consommation a, en effet, passé de 2 643 à 2 955 millions de kWh, soit 11,8 % de plus que l'exercice précédent ou 111 % de plus qu'en 1938/39, dernière année d'avant-guerre. L'augmentation a été de 211 millions de kWh en hiver et de 101 millions de kWh en été. La sensible augmentation hivernale est due notamment à la pénurie de gaz et à l'emploi de nombreux appareils auxiliaires de cuisson, dont la fabrication avait été particulièrement poussée en été 1945.

Au point de vue de l'augmentation de la consommation, l'industrie vient en deuxième rang, sa consommation ayant passé de 1 799 à 1 991 millions de kWh, soit 192 millions de kWh ou 10,7 % de plus, dont 51 en hiver et 141 en été. Pour les applications industrielles de caractère général, l'augmentation a été de 70 millions de kWh en hiver et de 80 en été, tandis que l'électrochimie, l'électrométallurgie et les autres applications électrothermiques consommèrent 19 millions de kWh de moins en hiver, mais 61 millions de kWh de plus en été.

La fourniture d'énergie aux entreprises ferroviaires a passablement augmenté, soit de 370 à 468 millions de kWh. De ces 98 millions de kWh (+ 26,5 %), 34 concernent le semestre d'hiver et 64 le semestre d'été.

L'hiver, en raison des débits d'eau défavorables, la fourniture aux chaudières électriques a dû être fortement réduite, tandis qu'en été la consommation de ces appareils a passé de 792 à 902 millions de kWh, en augmentation de 110 millions de kWh (14 %).

Durant l'hiver, les exportations d'énergie électrique ont été encore réduites, afin de tenir compte de l'augmentation de la consommation dans le pays. Par rapport au dernier hiver d'avant-guerre, un $\frac{1}{2}$ milliard de kWh ont pu ainsi servir aux consommateurs suisses. L'aménagement anticipé de centrales électriques, dont la production était exportée avant la guerre, mais qui sert maintenant presque exclusivement à améliorer les fournitures en Suisse, se révèle être maintenant une circonstance des plus heureuses.

Par rapport à la dernière année d'avant-guerre, la consommation a augmenté, en pour cent, comme suit:

	Augmentation de la consommation par rapport à 1938/39		
	1938/39	1944/45	1945/46
Usages domestiques et artisanat	100	189	211
Traction	100	124	157
Industrie, sans chaudières électr.	100	148	163
Chaudières électriques	100	314	292

L'augmentation relativement forte de la fourniture d'énergie aux chemins de fer provient de la mise en service de la centrale de Rapperswil, dont la moitié de la production est réservée aux CFF.

La consommation dans le pays (déduction faite des pertes et de l'énergie de pompage) se répartit de la manière suivante entre les différentes catégories de consommateurs:

	Part de la consommation dans le pays en pour cent		
	1938/39	1944/45	1945/46
Usages domestiques et artisanat	42,1	43,4	44,8
Traction	9,0	6,1	7,1
Industrie, sans chaudières électr.	36,7	29,6	30,2
Chaudières électriques	12,2	20,9	17,9
Total	100	100	100

Il y a lieu de remarquer la forte augmentation de la participation des chaudières électriques et que, malgré cela, la consommation des «usages domestiques et artisanat» s'est aussi accrue.

Le rapport du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale relatif au postulat sur l'utilisation des forces hydrauliques (du 24 septembre 1945) a établi que la construction d'une grande centrale à accumulation ou d'un groupe de centrales s'imposait à cette époque déjà, pour couvrir les besoins d'énergie d'hiver. Depuis lors, ces besoins se sont encore considérablement accrus, ce qui rend ces nouvelles constructions d'autant plus urgentes.

Sur la base de la consommation constatée pendant l'été 1946, les besoins de l'hiver 1946/47 ont été estimés à un peu plus du double de ceux du dernier hiver d'avant la guerre. L'accroissement des besoins a donc été aussi grand durant ces 8 ans que pendant la période de plus de 40 ans qui l'a précédée et qui remonte au début du développement de l'électricité. Ce fait donne une idée de la tâche devant laquelle se trouve l'économie électrique suisse.

Par rapport à ce considérable accroissement des besoins de près de 2 milliards de kWh, l'accroissement simultané de la production d'énergie d'hiver, qui a atteint le chiffre considérable de 700 millions de kWh par la construction de nouvelles centrales, est resté très en arrière.

Le tableau ci-dessous montre comment la situation s'est modifiée depuis 1938/39.

	1938/39	1946/47
	en millions de kWh	
Production moyenne possible pendant le semestre d'hiver	env. 3 000	3 700
Besoins internes normaux (sans les chaudières ni le pompage)	1 828	3 770

Pour satisfaire pendant l'hiver 1946/47 les besoins minimum d'env. 4 000 millions de kWh, les entreprises de la distribution générale disposent de:

en cas de débits des cours d'eau extrêmement favorables	4 300 millions de kWh
en cas de débits des cours d'eau moyens	3 800 millions de kWh
en cas de débits des cours d'eau extrêmement défavorables	3 000 millions de kWh

Aussi, même en cas de débits moyens, les besoins ne sont-ils pas couverts et doivent-ils déjà être notablement restreints.

En cas de débits extrêmement défavorables qui ne se produisent il est vrai que tous les 25 ans, il manque 1 000 millions de kWh en chiffres ronds. La mise en service des centrales thermiques permet de réduire ce déficit à 800 millions de kWh environ.

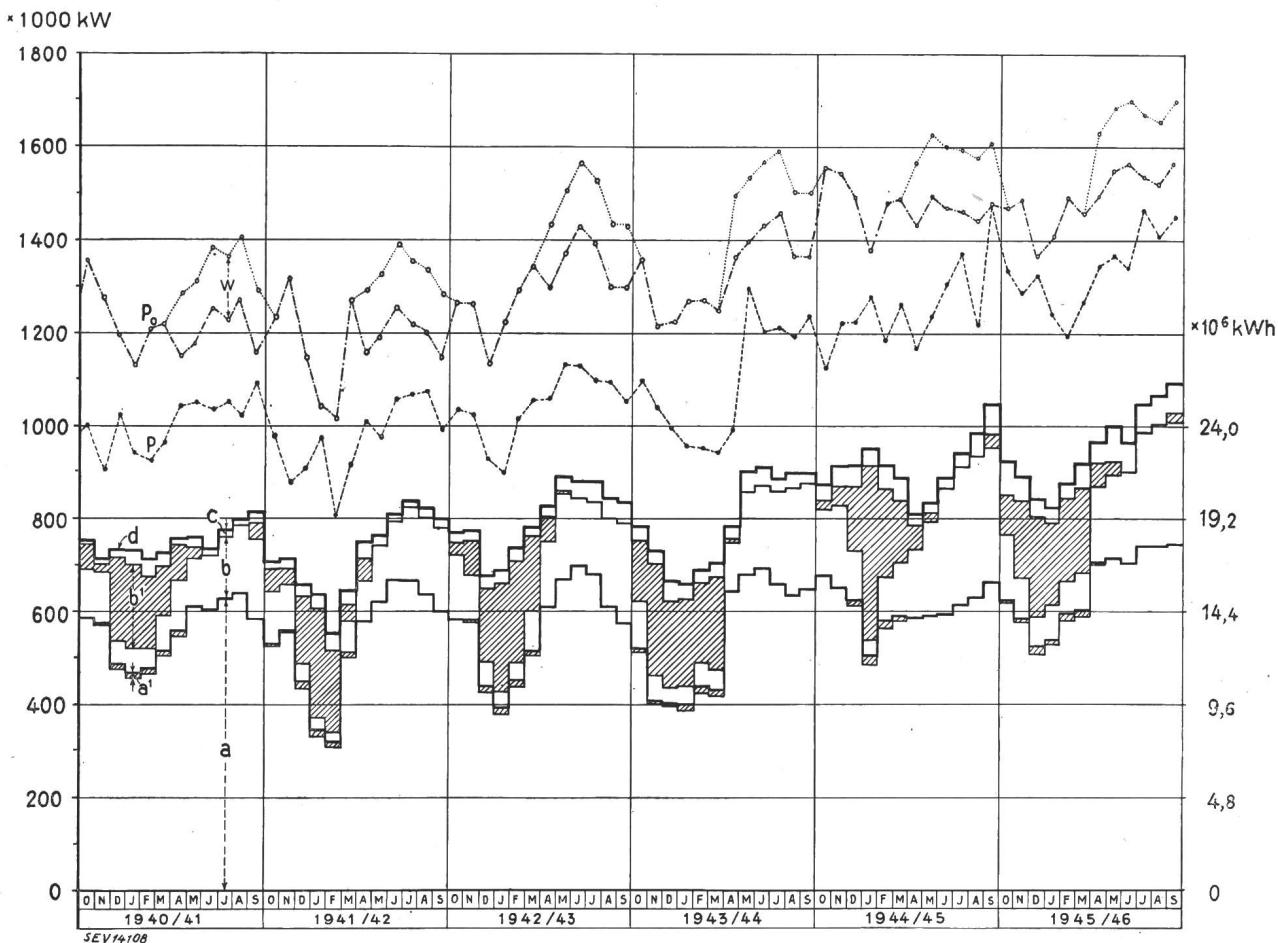


Fig. 3
Production mensuelle et puissances maxima

Puissances maxima

P_0 Puissance maximum disponible le mercredi du milieu du mois d'après le débit des cours d'eau. [Usines au fil de l'eau + usines à accumulation (bassins remplis).]

P Puissance maximum constatée le mercredi du milieu du mois.

W Puissance disponible des usines d'hiver proprement dites (Siebenen, Rempen, Fully, Palü et Tremorgio).

Production d'énergie

[Puissance moyenne (échelle de gauche) et quantité d'énergie journalière moyenne (échelle de droite).]

a des usines au fil de l'eau sur la base des débits naturels;

a^1 des usines au fil de l'eau sur la base des réserves emmagasinées;

b des usines à accumulation sur la base des débits naturels;

b^1 des usines à accumulation sur la base des réserves emmagasinées;

c des usines thermiques y compris l'énergie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles et l'énergie importée;

d Production totale, achats compris.

Le tableau IV renseigne sur les

prélèvements mensuels dans les bassins d'accumulation.

Les prélèvements indiqués se rapportent à l'eau accumulée au 1^{er} octobre, c'est-à-dire à l'eau qui a été accumulée durant l'été précédent. Il n'est pas tenu compte des relevements des plans d'eau se produisant après cette date. Ces indications diffèrent par conséquent de celles publiées chaque mois dans le Bulletin de l'ASE et qui se rapportent uniquement à la modification de l'ensemble du contenu des bassins d'accumulation.

La

production mensuelle d'énergie

ainsi que les puissances maxima disponibles et constatées le mercredi du milieu du mois, sont données à la figure 3. Les écarts de production des trois derniers semestres d'hiver sont très accentués. En

Tableau IV

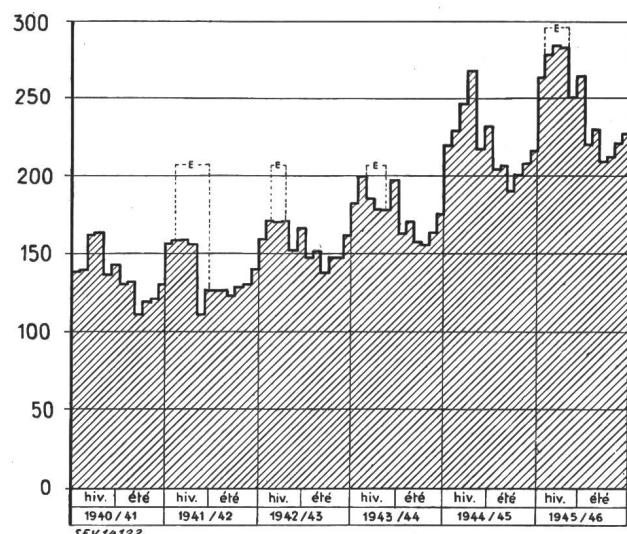
	Année hydrographique					
	1940/41	1941/42	1942/43	1943/44	1944/45	1945/46
	millions de kWh					
Capacité d'accumul. ¹⁾	775	775	928 ²⁾	980	995 ³⁾	1007
Contenu des bassins ¹⁾	745	672	905 ²⁾	948	970 ³⁾	1000
Prélèvements des accumulations saisonnières						
Octobre	- 41	- 37	- 22	- 100	- 14	- 66
Novembre	- 16	- 27	- 54	- 175	- 31	- 125
Décembre	- 133	- 118	- 125	- 139	- 113	- 173
Janvier	- 147	- 186	- 186	- 147	- 294	- 138
Février	- 114	- 126	- 157	- 130	- 141	- 132
Mars	- 88	- 35	- 126	- 159	- 111	- 147
Avril	- 63	- 29	- 38	- 5	- 39	- 37
Mai	- 18	—	- 5	—	—	- 20
Prélèvements totaux	- 620	- 558	- 713	- 855	- 743	- 838

¹⁾ au 1^{er} octobre.

²⁾ y compris l'accumulation de l'usine d'Innertkirchen lors de sa mise en service en janvier 1943.

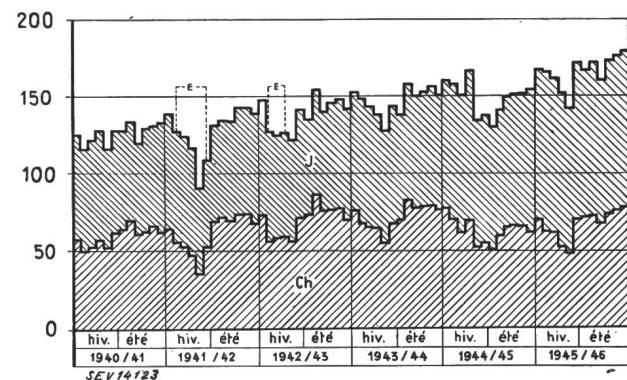
³⁾ y compris l'accumulation de l'usine Lucendro lors de sa mise en service en janvier 1945.

Millions de kWh



a) Usages domestiques et artisanat

Millions de kWh

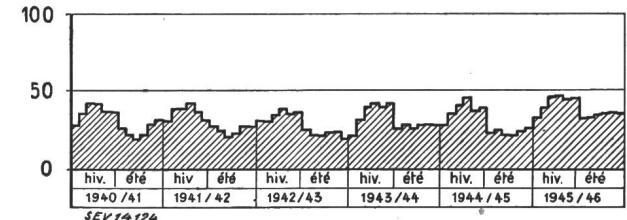


b) Industrie

J Applications générales

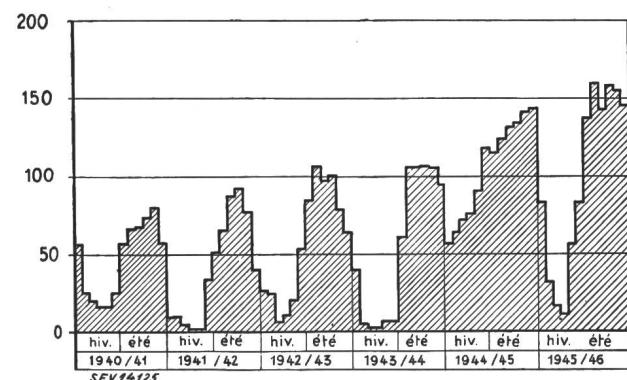
Ch Electrochimie, électrométallurgie, électrothermie

Millions de kWh



c) Traction

Millions de kWh



d) Chaudières électriques

Fig. 4 a-d

Fournitures d'énergie mensuelles aux diverses catégories de consommateurs

1943/44, l'hiver fut très sec, tandis qu'en 1944/45 il fut extrêmement humide. Durant les mois d'octobre à décembre 1945, la production a été un peu inférieure à la moyenne, puis légèrement supérieure à celle-ci de janvier à mars 1946.

La

variation mensuelle des livraisons d'énergie

aux consommateurs dans le pays est visible sur les figures 4a à 4d. Les chiffres correspondants figurent dans les tableaux VII et VIII de l'appendice.

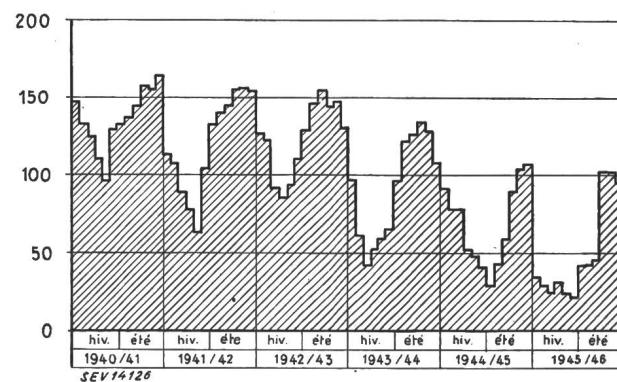
Pour la catégorie «*Usages domestiques et artisanat*», la consommation atteint un maximum en décembre et un minimum en juin. En décembre 1945, la consommation a été de 107 % supérieure à celle de décembre 1938, malgré les restrictions promulguées (E). En juin 1946, l'augmentation a été d'environ 100 % par rapport à juin 1939.

Les livraisons pour les *applications industrielles de caractère général* (J) et pour les *applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques* (Ch) n'ont pas été soumises à des restrictions officielles durant ces trois dernières années. La consommation de l'industrie en général était, en hiver 1945/46, de 70 % supérieure à celle de la période correspondante de 1938/39, et en été 1946 de 77 %. Dans l'électrochimie, etc., l'augmentation a été de 43 % en hiver et de 56 % en été. La consommation de ces deux catégories de consommateurs a donc augmenté plus fortement en été qu'en hiver, ce qui est dû à une reprise d'activité dans ce domaine.

Les fournitures pour la *traction* ont augmenté, par rapport à 1938/39, de 54 % durant l'hiver 1945/46 et de 62 % durant l'été 1946.

Les fortes variations de la fourniture d'énergie aux *chaudières électriques* montrent combien ces fournitures dépendent des quantités disponibles d'énergie. Elles sont presque complètement suspendues en hiver, sauf lorsque celu-ci est particulièrement humide, comme en 1940/41 et 1944/45.

Millions de kWh

Fig. 5
Exportations mensuelles

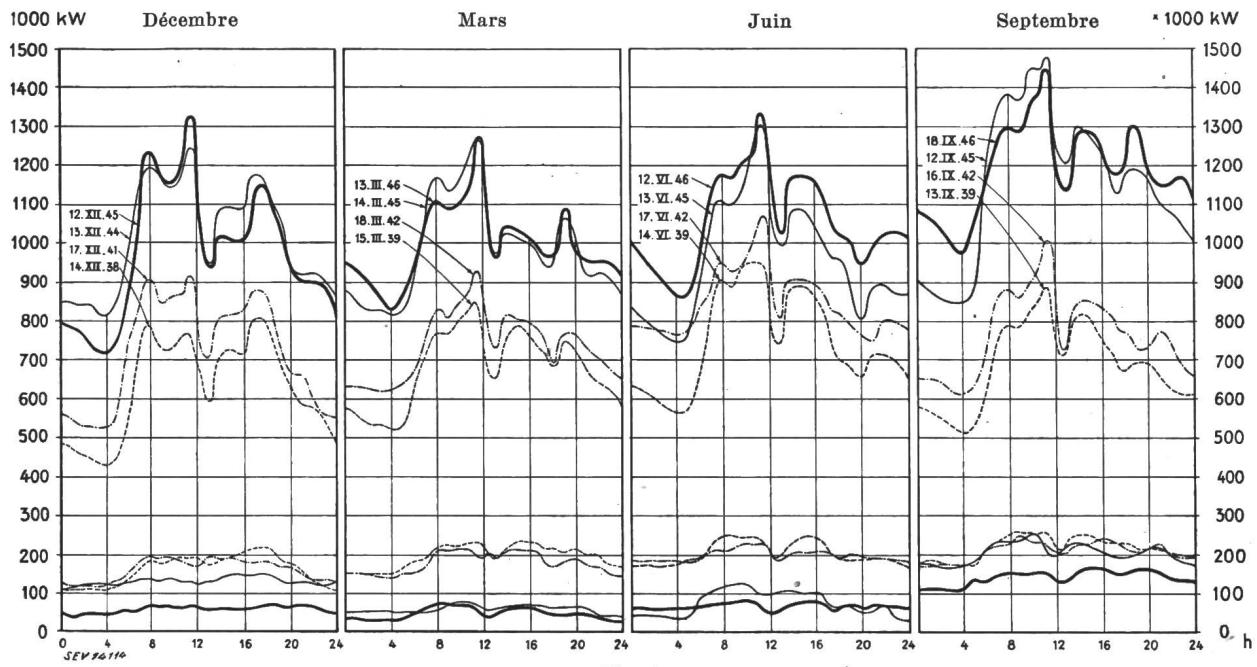


Fig. 6

Diagramme journalier de la production totale (en haut) et de l'exportation (en bas), le mercredi du milieu du mois

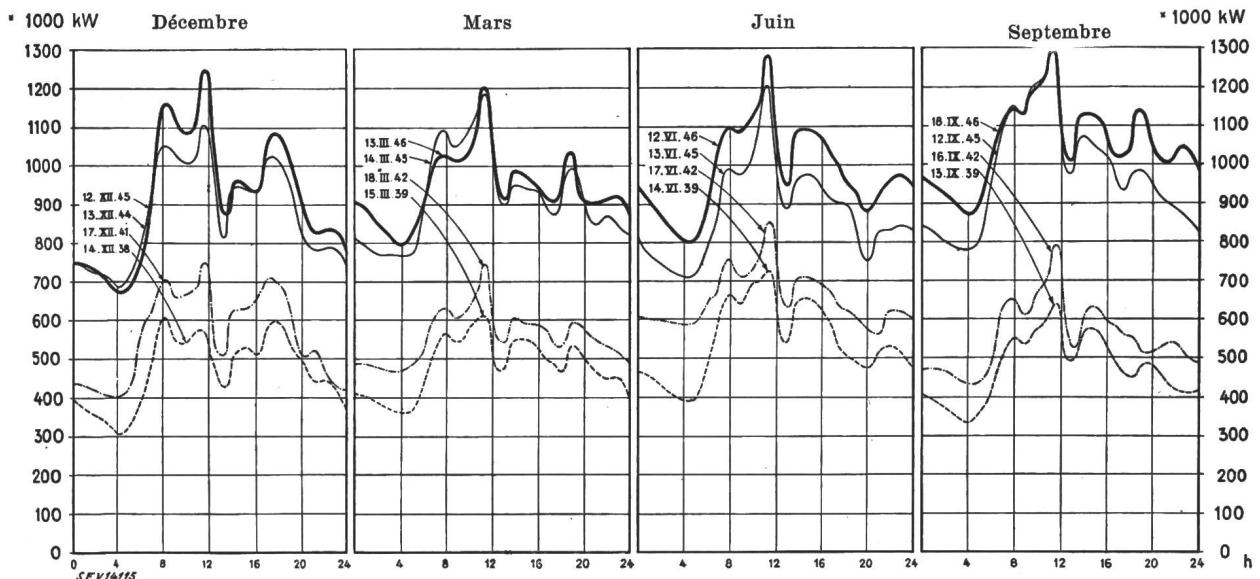


Fig. 7

Diagramme de la consommation dans le pays le mercredi du milieu du mois

La figure 5 indique les variations mensuelles de l'*exportation nette d'énergie* (c.-à-d. après déduction des importations). En hiver, cette exportation est de plus en plus réduite. Au mois de décembre, qui est généralement celui où le pays consomme le plus d'électricité, l'exportation nette n'a atteint en 1945 que le 4 % de cette consommation indigène, contre 28,2 % en décembre 1938.

Les figures 6 et 7 reproduisent les

diagrammes journaliers de la charge

au milieu de décembre, mars, juin et septembre des années 1938/39, 1941/42, 1944/45 et 1945/46. Entre

les trois lignes en trait fin il s'est écoulé deux périodes de trois ans et, entre la ligne supérieure en trait fin et la ligne en trait gras, une période d'une année. Le diagramme de la charge dans le pays, pour ces dernières années, indique toujours un maximum entre 11 et 12 heures, alors qu'en décembre 1938, par exemple, les pointes de 8 et de 17 heures dépassaient celle de midi. Sauf en décembre, les variations de la charge ne sont cependant pas devenues plus défavorables à cause du fort accroissement de la charge durant la nuit (notamment par les chaudières électriques), ce qui se traduit dans la durée d'utilisation.

Le mercredi du milieu du mois, la durée virtuelle d'utilisation de la puissance maximum a atteint:

	Décembre	Mars	Juin	Septembre
	heures			
1938/39	18,7	19,0	18,7	18,4
1941/42	18,8	18,8	19,2	18,8
1944/45	19,3	18,4	17,8	19,0
1945/46	17,7	18,7	18,6	18,8

La consommation dans le pays et la production totale les mercredis ont atteint durant les dernières années les maxima suivants:

Année hydrographique	Consommation dans le pays en millions de kWh	Production totale en millions de kWh
1938/39	13,3	18,5
1941/42	16,2	21,8
1944/45	24,2	28,2
1945/46	25,9	29,2

La consommation journalière maximum en 1945/46 a donc été de 12,6 millions de kWh (95 %) supérieure à celle de 1938/39.

2^o Situation financière

Bilan général

La statistique de la situation financière est établie sur la base des rapports annuels des entreprises et d'enquêtes spéciales. Les comptes annuels ne coïncident qu'en partie avec l'année hydrographique, les données de la statistique financière ne se rapportent donc pas exactement à la même période que celles de la statistique de l'énergie. Les indications des tableaux V et VI se rapportent aux résultats des exercices débutant le 1^{er} juillet de l'année indiquée et se terminant le 30 juin de l'année suivante.

Les

investissements annuels

reportés graphiquement sur la figure 8 ont subi en 1944 une légère réduction. L'aménagement des centrales de Verbois et d'Innertkirchen était plus ou moins achevé et, parmi les grandes centrales, seules celles de Lucendro et de Rupperswil-Auenstein étaient en construction.

En 1944, les amortissements, versements aux fonds de réserve et autres dépassèrent à nouveau le montant des sommes affectées aux nouvelles installations, alors que c'était l'inverse les deux années précédentes.

Le total du capital de premier établissement s'élevait en 1944 à 2 695 millions de francs, dont à peu près la moitié pour les centrales et l'autre moitié pour les installations de transport et de distribution.

La figure 9 illustre graphiquement l'évolution du capital total de premier établissement et de la dette de construction (c'est-à-dire le capital de premier établissement moins le montant global des amortissements, des fonds de réserve et des reports). Le capital de premier établissement se rapporte aux installations existantes; il atteignait 2 535 millions de francs à fin 1944, 160 millions de francs, soit le 5 % du capital de premier établissement investi jusqu'ici, concernent des installations désaffectées

Millions de frs.
Millionen Fr.

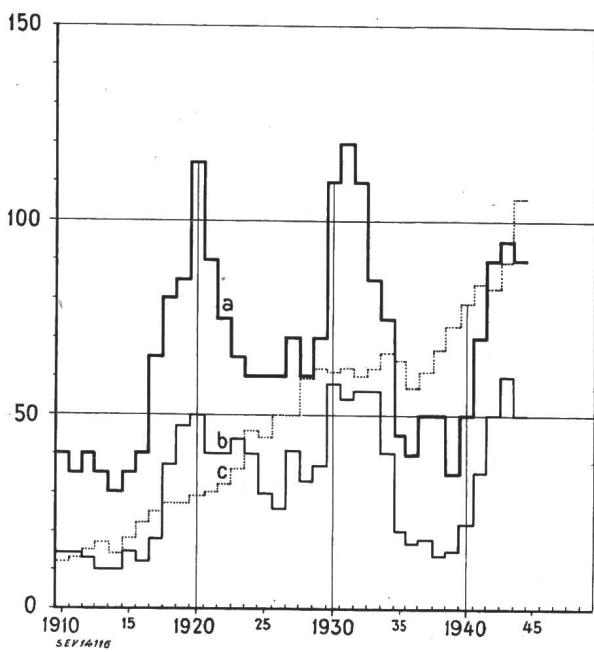


Fig. 8
Investissements et amortissements annuels
a Capitaux investis annuellement au total
b Capitaux investis annuellement dans les usines
c Amortissements et dotation des fonds

ou supprimées (notamment la centrale de Chèvres, démontée en 1944). La dette de construction a légèrement diminué (de 949 à 933 millions de francs) en 1944, revenant ainsi au montant de 1930, alors que les frais d'aménagement ont augmenté d'environ 1 milliard de francs de 1930 à 1944. A fin 1944, la dette de construction s'élevait à 853 millions, si l'on

Milliards de frs.
Milliarden Fr.

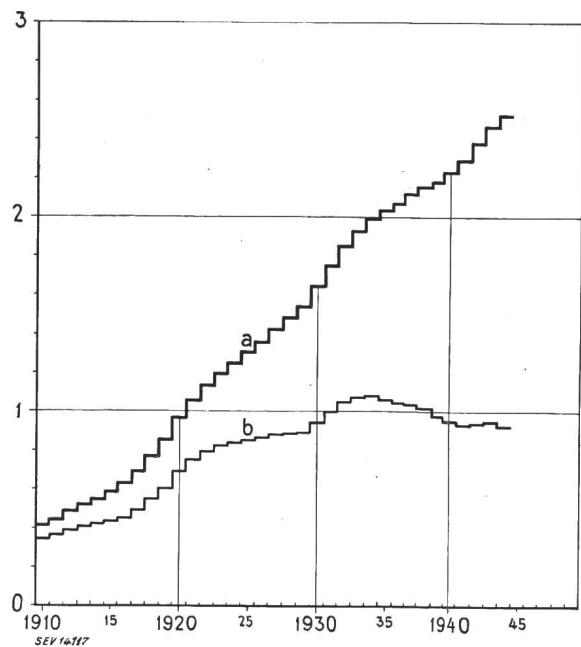


Fig. 9
Capital de premier établissement et dette de construction
a Capital de premier établissement } y compris les usines
b Dette de construction } en construction

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

Tableau V

	en millions de francs						
	1930	1939	1940	1941	1942	1943	1944
I. Actif							
Installations, immeubles, mobilier, compteurs et outillage:							
a) Capital de premier établissement, au 1 ^{er} janvier	1 580	2 265	2 300	2 350	2 420	2 510	2 605
b) Augmentation pendant l'exercice	110	35	50	70	90	95	90
c) Capital de premier établissement, au 31 décembre	1 690	2 300	2 350	2 420	2 510	2 605	2 695
d) Installations supprimées ou amorties ¹⁾	50	120	125	130	135	140	160
e) Capital de premier établissement des installations existantes	1 640	2 180	2 225	2 290	2 375	2 465	2 535
f) dont: installations en construction	140	30	45	70	105	95	80
g) Capital de premier établissement des installations en service	1 500	2 150	2 180	2 220	2 270	2 370	2 455
h) Amortissements effectués jusqu'à la fin de l'exercice	659	1 143	1 215	1 292	1 368	1 448	1 528
1 ^o Installations en service (g-h)	841	1 007	965	928	902	922	927
2 ^o Installations en cours d'aménagement	140	30	45	70	105	95	80
3 ^o Matériaux et approvisionnements	20	24	30	37	40	40	37
4 ^o Titres en portefeuille ²⁾	21	48	54	61	59	79	102
5 ^o Solde des débiteurs et créateurs, banques, caisses et divers.	71	48	70	90	86	65	48
Total	1 093	1 157	1 164	1 186	1 192	1 201	1 194
II. Passif							
1 ^o Capital actions ³⁾	234	265	265	265	260	262	263
a) appartenant aux chemins de fer fédéraux	—	11	11	11	11	14	14
b) » » cantons	92	98	98	98	98	97	97
c) » » communes	5	9	9	9	9	9	10
d) » » sociétés financières, banques et particuliers .	137	147	147	147	142	142	142
2 ^o Capital de dotation	295	286	285	290	295	293	302
a) des entreprises électriques cantonales	85	52	50	49	45	43	62
b) des entreprises électriques communales	210	234	235	241	250	250	240
3 ^o Capital des sociétés coopératives	3	3	3	3	3	3	3
4 ^o Capital obligations	507	533	538	553	556	560	537
a) des entreprises électriques cantonales	195	156	138	140	126	109	102
b) » » communales	30	29	28	27	25	25	24
c) » » cantonales et communales comb.	71	98	125	136	128	146	144
d) » » mixtes	105	129	127	131	125	127	122
e) » » privées	106	121	120	119	152	153	145
5 ^o Dividendes	15	13	14	14	15	15	15
6 ^o Fonds de réserve et reports	39	57	59	61	63	68	74
Total	1 093	1 157	1 164	1 186	1 192	1 201	1 194

¹⁾ D'après les renseignements donnés.²⁾ Sans les participations aux entreprises électriques se montant au 31 décembre 1944 à 200 millions de francs.³⁾ C'est-à-dire sans le capital actions de 200 millions de francs appartenant aux entreprises électriques au 31 déc. 1944.

ne tient pas compte des installations en cours d'exécution. Exprimée en pour cent des frais de construction, cette dette a évolué comme suit:

1910	1920	1930	1940	1944
81 %	68 %	54 %	42 %	35 %

L'âge moyen pondéré des installations en service s'élevait à environ 19 ans à fin 1944, comme à fin 1943. Les amortissements et versements aux fonds de réserve effectués annuellement s'élèvent donc en moyenne à 3,4 % des frais de premier établissement.

L'*Actif* du bilan (tableau V) montre tout d'abord l'évolution des frais de premier établissement. Le capital investi dans les installations en service a passé de 2 465 à 2 535 millions de francs de 1943 à 1944, tandis que la valeur passée au bilan a été ramenée de 1 017 à 1 007 millions de francs pour ces installations, y compris les centrales en construction. Les rubriques concernant les matériaux et les approvisionnements, le solde des débiteurs et créanciers, banques, caisses et divers sont également en légère diminution, tandis que le montant des

titres en portefeuille a augmenté. Les participations de certaines entreprises électriques à d'autres entreprises d'électricité (centrales exploitées en commun, filiales, etc.), qui ne figurent pas dans ce bilan, ont diminué de 211 à 200 millions de francs, ce qui provient principalement du remboursement partiel du capital-actions de la S. A. des Forces Motrices du Wäggital.

Au *Passif*, le capital-actions est demeuré presque inchangé avec 263 contre 262 millions de francs. Le capital de dotation s'est élevé au total de 293 à 302 millions de francs. Il a augmenté de 43 à 62 millions de francs pour les entreprises électriques cantonales (augmentation de 20 millions de francs par les Entreprises Electriques Fribourgeoises pour la construction de l'usine de Rossens) et diminué de 250 à 240 millions de francs pour les entreprises communales.

Le capital-obligations a diminué durant l'exercice de 560 à 537 millions de francs, par suite de remboursements totaux ou partiels d'emprunts, ceci pour toutes les catégories d'entreprises.

Compte global de profits et pertes
(Tableau VI)

La figure 10 indique comment les recettes et les dépenses ont évolué depuis 1910. De 1943 à 1944, l'ensemble des recettes a passé de 312 à 341 millions de francs, soit une augmentation de 29 millions de francs. Exprimées en pour cent des frais de premier établissement (sans les installations en cours d'exécution, ni les installations désaffectées), les recettes ont évolué comme suit:

1910	1920	1930	1940	1944
11,9 %	15,3 %	15 %	12,4 %	13,9 %

Depuis 1940, le pourcentage des recettes par rapport aux frais de construction a quelque peu augmenté, mais il demeure moins élevé qu'en 1920 et 1930.

Aux dépenses, tous les postes sont en majoration, sauf les intérêts et les dividendes, qui ne subissent pas de changement. L'augmentation est la plus forte pour les amortissements et les versements aux fonds de réserve, ce qui est justifié par l'augmentation du coût des installations et par les frais plus élevés des nouvelles constructions, de sorte qu'il est recommandable de procéder à des amortissements plus considérables. Les amortissements ont atteint le 4,2 % du capital de premier établissement.

La participation des différents postes de dépenses a évolué comme suit, depuis 1910:

Année	Exploitation	Amortisse-	Intérêts	Impôts	Versements
	et entretien	ments et	et dividendes	et droits	aux caisses
	%	%	%	%	%
1910	31,4	26,8	31,8	2,7	7,3
1920	38,4	21,8	23,3	3,7	12,8
1930	34,0	26,5	21,0	4,3	14,2
1940	28,2	29,0	17,9	7,0	17,9
1944	30,0	31,0	14,1	7,3	17,6

Ce tableau montre les conséquences favorables des judicieux amortissements effectués jusqu'ici qui

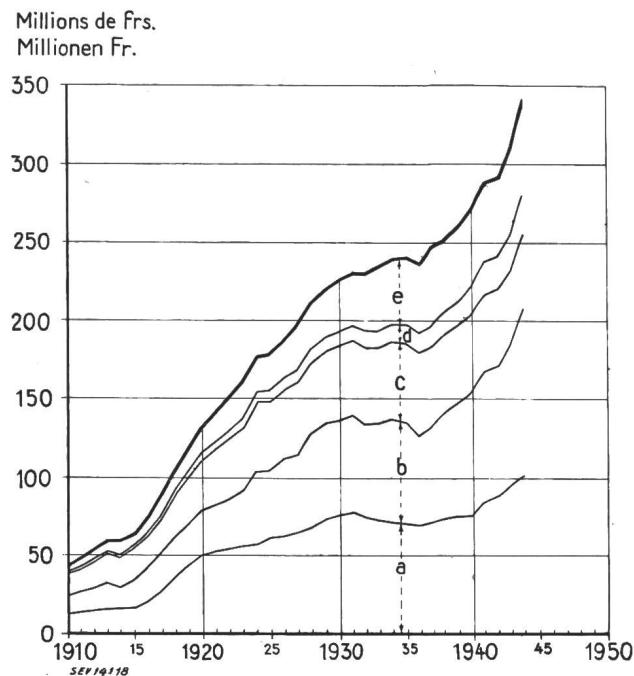


Fig. 10
Recettes et dépenses annuelles

a Administration, exploitation et entretien
b Amortissements et dotation des fonds
c Intérêts et dividendes
d Impôts et droits d'eau
e Versements aux caisses publiques

s'expriment par une diminution constante des intérêts et des dividendes, dont la part a passé de 31,8 % en 1910 à 14,1 % en 1944. Cette réduction est toutefois plus ou moins compensée par le relèvement des impôts et des versements aux caisses publiques.

Les dividendes bruts moyens versés au capital-actions en possession de tiers s'élevaient à 5,75 % en 1944, contre 5,7 % en 1943, tandis que le taux d'intérêt des obligations a passé de 3,8 à 3,77 %. En 1938, ce taux moyen était de 4,4 %.

Compte global de Profits et Pertes
de l'ensemble des entreprises électriques livrant de l'énergie à des tiers

Tableau VI

		en millions de francs						
		1930	1939	1940	1941	1942	1943	1944
I. Recettes								
1 ^o Produit des ventes d'énergie aux consommateurs dans le pays .	205	235	244	259	266	286	319	
2 ^o Produit de l'exportation d'énergie	20	24	26	26	26	24	20	
3 ^o Produit des recettes extraordinaires	1,3	3	3	3	—	2	2	
Total	226,3	262	273	288	292	312	341	
II. Dépenses								
1 ^o Administration, exploitation, entretien	76,5	76	77	85	89	97	102	
2 ^o Impôts et droits d'eau	9,5	15	19	21	22	23	25	
3 ^o Amortissements et dotation des fonds	61	73	79	84	83	90	106	
4 ^o Intérêts	32,3	37	35	34	34	33	33	
5 ^o Dividendes	15	13	14	14	15	15	15	
6 ^o Versements aux caisses publiques	32	48	49	50	49	54	60	
Total	226,3	262	273	288	292	312	341	

Appendice

Production et livraison mensuelle d'énergie électrique par les entreprises livrant à des tiers

Tableau VII

Année	Production		Achats		Total production et achats	Consommation d'énergie dans le pays								Energie exportée	
	hydraulique	thermique	aux entreprises ferroviaires et industrielles	Energie importée		Usages domestiques, artisanat	Traction	Industrie		Chaudières électriques	Pertes et énergie de pompe	Total			
	en millions de kWh					en millions de kWh									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
O c t o b r e															
1938	471,1	0,3	5,4	0,8	477,6	114,8	25,6	57,3	39,5	43,6	60,5	290,5	341,3	136,3	
1939	511,4	0,2	5,0	5,7	522,3	124,5	26,2	56,8	55,1	55,6	59,1	317,0	377,3	145,0	
1940	552,8	0,1	7,0	0,8	560,7	139,0	27,2	68,0	58,6	55,0	65,1	354,6	412,9	147,8	
1941	513,2	0,2	6,0	6,6	526,0	156,7	29,4	76,1	64,2	9,3	69,1	389,3	404,8	121,2	
1942	557,5	0,1	11,8	4,2	573,6	160,3	30,1	76,3	73,5	27,1	74,2	407,6	441,5	132,1	
1943	558,3	0,2	19,4	5,0	582,9	183,3	20,6	77,5	76,1	40,8	82,3	433,2	480,6	102,3	
1944	627,2	0,1	14,7	10,1	652,1	220,6	27,0	83,2	77,5	57,7	83,1	485,2	549,1	103,0	
1945	633,1	0,5	47,2	5,9	686,7	264,2	34,2	97,7	70,4	83,4	96,9	560,3	646,8	39,9	
N o v e m b r e															
1938	421,0	1,6	2,5	4,8	429,9	123,6	24,6	60,1	42,4	16,3	53,3	301,0	320,3	109,6	
1939	530,1	0,4	3,5	11,5	545,5	126,2	30,9	61,0	61,1	60,1	59,5	335,9	398,8	146,7	
1940	505,1	0,3	5,2	4,6	515,2	140,0	34,8	66,3	50,3	24,8	61,3	347,6	377,5	137,7	
1941	499,9	0,3	5,6	8,5	514,3	158,9	37,7	71,5	55,8	9,7	65,0	383,4	398,6	115,7	
1942	544,7	0,1	9,4	5,2	559,4	176,0	29,8	71,8	56,3	24,9	71,4	401,2	430,2	129,2	
1943	506,8	0,4	10,9	10,6	528,7	201,2	31,2	81,0	68,0	5,0	72,1	451,5	458,5	70,2	
1944	630,0	0,1	18,5	10,7	659,3	229,4	34,6	88,1	69,9	64,6	82,6	501,6	569,2	90,1	
1945	606,4	0,4	30,7	4,0	641,5	278,9	39,5	103,9	63,1	32,3	91,2	575,8	608,9	32,6	
D é c e m b r e															
1938	419,5	5,4	2,5	9,9	437,3	137,6	29,0	62,2	40,8	10,7	55,7	323,7	336,0	101,3	
1939	574,5	0,8	3,4	5,7	584,4	142,3	35,1	63,8	65,3	58,7	63,2	367,5	428,4	156,0	
1940	534,5	0,5	4,4	8,5	547,9	163,0	42,9	69,3	53,3	20,3	66,1	393,0	414,9	133,0	
1941	470,4	0,3	3,9	15,3	489,9	159,4	37,9	71,6	53,2	4,0	59,7	380,5	385,8	104,1	
1942	485,6	0,1	7,7	10,8	504,2	171,1	33,6	67,1	58,8	7,1	63,5	392,6	401,2	103,0	
1943	464,8	0,3	13,8	18,0	496,9	186,0	39,6	77,8	65,4	2,3	66,5	433,7	437,6	59,3	
1944	652,2	0,1	21,9	10,8	685,0	246,5	40,7	90,0	61,9	72,1	83,7	521,5	594,9	90,1	
1945	600,8	2,6	16,5	7,7	627,6	284,7	46,6	99,6	62,7	16,5	86,5	578,2	596,6	31,0	
J a n v i e r															
1939	406,4	4,7	2,4	11,2	424,7	130,8	27,8	59,4	45,7	11,2	52,9	313,9	327,8	96,9	
1940	544,5	2,0	2,3	4,1	552,9	152,8	33,2	70,7	63,8	23,9	63,8	383,5	408,2	144,7	
1941	520,8	0,5	4,1	18,9	544,3	165,0	40,9	72,0	56,9	16,8	64,8	397,3	416,4	127,9	
1942	451,0	1,0	4,2	17,6	473,8	155,9	42,6	70,8	47,1	2,0	60,9	376,5	379,3	94,5	
1943	494,3	0,2	7,3	14,9	516,7	174,3	38,6	67,8	59,9	11,0	64,6	404,1	416,2	100,5	
1944	466,2	0,3	14,0	11,9	492,4	179,7	42,4	73,3	65,3	2,0	66,8	425,1	429,5	62,9	
1945	684,4	0,1	19,1	8,8	712,4	268,6	45,7	97,6	69,8	76,7	94,7	575,7	653,1	59,3	
1946	590,3	2,4	18,0	4,3	615,0	282,6	47,7	100,1	52,7	10,4	86,2	567,6	579,7	35,3	
F é v r i e r															
1939	380,9	2,0	2,2	7,8	392,9	115,8	28,1	53,5	41,1	11,6	47,2	284,1	297,3	95,6	
1940	476,1	0,9	2,6	6,1	485,7	132,1	32,5	64,6	55,1	14,1	55,6	338,7	354,0	131,7	
1941	454,7	0,3	3,9	20,1	479,0	136,9	36,6	64,4	53,0	17,2	55,8	345,1	363,9	115,1	
1942	346,0	1,5	3,7	20,8	372,0	111,7	35,1	55,8	35,4	1,4	49,3	286,8	288,7	83,3	
1943	480,2	0,3	7,2	10,4	498,1	155,4	34,2	67,3	56,0	21,2	58,8	370,6	392,9	105,2	
1944	462,5	0,1	14,9	4,8	482,3	178,7	39,7	72,9	54,9	7,7	63,8	408,3	417,7	64,6	
1945	580,9	—	24,5	9,4	614,8	218,1	36,9	82,3	52,5	91,4	79,1	467,6	560,3	54,5	
1946	575,5	0,3	18,0	2,8	596,6	251,6	44,4	92,6	49,4	56,0	75,7	511,8	569,7	26,9	
M a r s															
1939	455,0	0,7	3,7	6,1	465,5	125,0	33,2	57,3	48,1	16,1	54,3	314,8	334,0	131,5	
1940	504,6	1,0	5,5	1,8	512,9	125,8	34,0	61,6	54,2	32,1	58,4	330,3	366,1	146,8	
1941	517,1	0,2	5,3	18,5	541,1	143,5	35,3	66,5	62,9	25,2	59,9	365,1	393,3	147,8	
1942	452,7	0,6	10,4	16,1	479,8	127,3	30,2	56,9	53,2	34,0	57,8	320,5	359,4	120,4	
1943	568,5	0,1	8,6	7,9	585,1	168,4	35,6	70,5	71,5	53,5	66,7	410,3	466,2	118,9	
1944	503,2	0,4	13,7	8,6	525,9	198,2	41,6	76,9	67,5	7,7	68,0	451,5	459,9	66,0	
1945	622,4	0,1	33,6	3,1	659,2	232,9	38,9	83,7	55,7	118,5	86,7	495,2	616,4	42,8	
1946	646,9	0,3	30,1	8,1	685,4	264,8	45,6	101,2	70,0	82,1	91,1	570,0	654,8	30,6	

Appendice

Production et livraison mensuelle d'énergie électrique par les entreprises livrant à des tiers

Tableau VIII

Année	Production		Achats		Total production et achats	Consommation d'énergie dans le pays									Energie exportée	
	hydraulique	thermique	aux entreprises ferroviaires et industrielles	Energie importée		Usages domestiques, artisanat	Traction	Industrie		Chaudières électriques	Pertes et énergie de pompe	Total				
	en millions de kWh						en millions de kWh						sans les chaudières électriques et l'énergie de pompage		avec les chaudières électriques et l'énergie de pompage	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Avril																
1939	460,4	0,3	2,7	0,8	464,2	106,2	24,3	53,0	47,9	37,5	54,3	278,3	323,2	141,0		
1940	523,7	0,2	6,7	8,1	538,7	116,9	24,6	63,7	61,1	56,0	57,4	320,5	379,7	159,0		
1941	533,8	0,3	4,2	7,9	546,2	131,0	25,4	63,8	64,6	57,2	62,2	343,8	404,2	142,0		
1942	514,0	0,1	20,3	6,4	540,8	134,1	25,6	62,4	69,0	50,8	58,7	346,5	400,6	140,2		
1943	581,0	0,1	11,7	3,9	596,7	150,0	24,5	63,2	73,2	84,9	66,9	372,9	462,7	134,0		
1944	544,9	0,2	21,2	1,6	567,9	162,8	24,8	68,0	70,6	61,5	75,6	389,1	463,3	104,6		
1945	569,8	0,2	17,3	—	587,3	204,2	22,7	79,1	54,8	114,9	85,4	435,9	561,1	26,2		
1946	665,6	0,3	28,7	3,1	697,7	221,8	32,9	95,1	72,0	138,6	92,2	505,6	652,6	45,1		
Mai																
1939	489,8	0,7	3,3	1,1	494,9	113,0	19,3	56,1	53,4	46,7	58,9	294,6	347,4	147,5		
1940	518,4	0,2	4,7	0,1	523,4	107,6	16,0	57,5	51,2	58,9	62,6	286,3	353,8	169,6		
1941	550,5	0,1	8,4	6,5	565,5	133,2	21,0	64,3	70,7	66,7	66,3	347,0	422,2	143,3		
1942	553,6	0,1	13,7	2,2	569,6	134,3	23,5	63,7	72,2	65,7	67,6	351,1	427,0	142,6		
1943	641,2	0,1	22,6	1,2	665,1	152,1	20,3	68,3	87,6	106,2	80,5	401,5	515,0	150,1		
1944	638,4	0,2	34,2	0,9	673,7	171,9	27,5	74,5	83,8	105,7	86,4	434,4	549,8	123,9		
1945	603,6	0,2	17,1	—	620,9	206,2	23,8	80,4	63,8	124,1	86,3	454,7	584,6	36,3		
1946	687,9	0,3	53,6	2,1	743,9	231,6	33,1	99,2	72,5	160,5	102,0	528,1	698,9	45,0		
Juin																
1939	486,2	0,4	3,0	0,1	489,7	105,0	24,5	56,8	43,9	55,0	56,5	280,4	341,7	148,0		
1940	490,0	0,2	4,4	0,2	494,8	102,3	19,9	57,5	47,3	60,1	62,9	277,3	350,0	144,8		
1941	518,5	0,1	8,8	1,6	529,0	112,1	18,6	59,8	61,0	67,6	64,3	306,2	383,4	145,6		
1942	572,9	0,1	11,6	0,3	584,9	123,7	19,4	64,2	70,7	86,1	75,6	339,0	439,7	145,2		
1943	607,3	0,1	25,7	2,1	635,2	137,7	20,1	63,9	76,0	97,3	81,1	366,7	476,1	159,1		
1944	625,6	0,2	28,3	—	654,1	157,9	25,4	72,7	78,2	105,3	89,9	409,6	529,4	124,7		
1945	622,7	0,2	18,0	—	640,9	191,7	22,4	84,1	65,5	131,6	86,2	440,7	581,5	59,4		
1946	649,8	0,3	43,3	3,3	696,7	210,7	35,5	92,6	67,5	142,8	97,4	491,3	646,5	50,2		
Juillet																
1939	497,4	0,2	4,2	—	501,8	107,6	23,2	57,0	48,7	52,9	60,9	285,7	350,3	151,5		
1940	488,9	0,5	4,8	—	494,2	107,7	21,9	60,2	50,3	62,8	58,2	289,6	361,1	133,1		
1941	566,6	0,2	8,8	2,9	578,5	120,0	20,3	67,9	62,5	74,3	71,8	331,4	416,8	161,7		
1942	611,8	0,2	10,9	0,4	623,3	129,3	22,2	69,5	74,0	92,0	79,9	360,8	466,9	156,4		
1943	624,5	0,2	31,5	0,3	656,5	148,0	22,8	69,4	77,0	100,7	82,8	391,5	500,7	155,8		
1944	639,9	0,3	18,7	—	658,9	156,6	27,6	73,3	79,7	107,2	81,3	410,5	525,7	133,2		
1945	679,3	0,2	21,4	—	700,9	201,5	25,6	85,1	67,7	134,9	97,0	464,9	611,8	89,1		
1946	734,4	0,4	44,6	1,9	781,3	212,5	36,4	97,9	74,1	158,0	97,7	512,6	676,6	104,7		
Août																
1939	496,6	0,3	4,7	—	501,6	111,9	21,8	58,2	48,3	51,1	56,9	290,0	348,2	153,4		
1940	522,5	0,2	6,0	—	528,7	111,0	19,4	61,3	49,9	62,7	61,0	296,3	365,3	163,4		
1941	586,2	0,1	7,3	1,4	595,0	121,9	27,2	65,4	66,8	80,1	75,0	341,3	436,4	158,6		
1942	598,0	0,1	14,0	—	612,1	131,6	26,2	69,1	74,6	76,9	77,4	367,9	455,8	156,3		
1943	597,4	0,2	30,6	1,1	629,3	148,2	23,3	71,0	77,3	79,1	81,4	394,1	480,3	149,0		
1944	645,9	0,2	23,8	—	669,9	164,3	28,2	77,6	79,2	105,1	86,3	427,2	540,7	129,2		
1945	700,2	0,2	36,7	0,4	737,5	207,5	24,9	85,9	66,8	142,1	96,9	472,9	624,1	113,4		
1946	748,5	0,4	44,6	1,7	795,2	222,8	36,8	99,9	76,9	155,9	98,9	529,9	691,2	104,0		
Septembre																
1939	462,0	0,1	5,6	0,1	467,8	107,2	16,9	50,5	40,3	51,7	50,5	259,9	317,1	150,7		
1940	518,6	0,1	7,6	—	526,3	116,5	20,9	60,5	50,8	59,6	61,7	304,2	370,0	156,3		
1941	571,1	0,2	15,3	—	586,6	130,2	31,0	71,0	62,4	57,3	69,2	357,5	421,1	165,5		
1942	562,0	0,2	14,2	—	576,4	142,5	25,9	72,3	68,1	39,6	74,8	376,7	423,2	153,2		
1943	571,6	0,2	30,2	2,4	604,4	162,0	18,7	72,7	70,3	63,0	84,0	397,9	470,7	133,7		
1944	633,6	0,2	11,8	1,6	647,2	176,6	27,5	74,7	76,4	94,6	87,0	432,3	536,8	110,4		
1945	708,8	0,2	45,0	1,9	755,9	216,1	26,9	91,7	62,6	144,5	94,6	487,7	636,4	119,5		
1946	740,2	0,2	44,0	1,7	786,1	228,7	35,3	101,2	78,5	146,8	98,5	539,0	689,0	97,1		