

# Production et consommation d'énergie électrique en Suisse pendant l'année hydrographique 1949/50

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **77 (1951)**

Heft 7: **Foire suisse de Bâle, 7-17 avril 1951**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-58148>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les quinze jours

**Abonnements :**  
Suisse : 1 an, 24 francs  
Etranger : 28 francs  
Pour sociétaires :  
Suisse : 1 an, 20 francs  
Etranger : 25 francs  
Pour les abonnements  
s'adresser à :  
**Administration**  
du « Bulletin technique  
de la Suisse romande »,  
Case postale Riponne 21,  
Lausanne  
Compte de chèques pos-  
taux II. 8775, à Lausanne  
Prix du numéro : Fr. 1,40

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

Comité de patronage — Président: R. Neeser, ingénieur, à Genève; Vice-président: G. Epitoux, archi-  
tecte, à Lausanne; Secrétaire: J. Calame, ingénieur, à Genève — Membres, Fribourg: MM. P. Joye,  
professeur; E. Latelin, architecte — Vaud: MM. F. Chenux, ingénieur; E. d'Okolski, architecte;  
A. Paris, ingénieur; Ch. Thévenaz, architecte — Genève: MM. L. Archinard, ingénieur; Cl. Grosurin,  
architecte; E. Martin, architecte; V. Rochat, ingénieur — Neuchâtel: MM. J. Béguin, architecte;  
C. Furter, ingénieur; R. Guye, ingénieur — Valais: MM. J. Dubuis, ingénieur; D. Burgener, architecte.

Rédaction: D. Bonnard, ingénieur. Case postale Chauderon 475, Lausanne.

Conseil d'administration de la Société anonyme du Bulletin Technique: A. Stucky, ingénieur, président;  
M. Bridel; G. Epitoux, architecte; R. Neeser, ingénieur.

## Tarif des annonces

Le millimètre  
(larg. 47 mm) 20 cts  
Réclames: 60 cts le mm  
(largeur 95 mm)

Rabais pour annonces  
répétées

Annonces Suisses S.A.



5, Rue Centrale Tél. 22 33 26  
Lausanne et succursales

SOMMAIRE: Production et consommation d'énergie électrique en Suisse pendant l'année hydrographique 1949/50. — Concours pour la construc-  
tion d'un collège à Penthaz (Vaud). — LES CONGRÈS: L'organisation internationale de la recherche dans le domaine du bâtiment et la  
Suisse. — SERVICE DE PLACEMENT. — NOUVEAUTÉS, INFORMATIONS DIVERSES: Foire suisse d'échantillons de Bâle.

## PRODUCTION ET CONSOMMATION D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE EN SUISSE pendant l'année hydrographique 1949/50

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

Résultats de la statistique établie pour l'année hydrographique écoulée, s'étendant du 1<sup>er</sup> octobre 1949 au 30 septembre 1950,  
comparés à ceux des exercices antérieurs.

### I. Production globale d'énergie électrique

L'année hydrographique comprise entre le 1<sup>er</sup> octobre 1949 et le 30 septembre 1950 a été caractérisée, comme la précé-  
dente déjà, par un débit hivernal des cours d'eau très défav-  
orable. Le débit estival, bien que sensiblement meilleur  
qu'en été 1949, est néanmoins toujours resté nettement en  
dessous de la moyenne multiannuelle. Le débit du Rhin à  
Rheinfelden, dans le bassin versant duquel les centrales  
actuellement aménagées fournissent les deux tiers de la  
production moyenne possible par les apports naturels, n'at-  
teignit en hiver (octobre à mars) que 67 % (année précé-  
dente 64 %) et en été (avril à septembre) que 80 % (62 %) de la moyenne multiannuelle.

Malgré le débit un peu plus favorable des cours d'eau et  
l'accroissement de la production dû à de nouvelles usines,  
la production des centrales hydrauliques a été légèrement  
plus faible en hiver, à cause des réserves moindres, par contre  
considérablement plus forte en été que l'année précédente.  
Elle atteignit 4081 millions de kWh (4121) durant le semestre  
d'hiver et 6237 millions de kWh (5446) durant le semestre  
d'été. La production annuelle globale, y compris l'apport

des usines thermiques, égale à 10 479 millions de kWh, a  
dépassé très légèrement le maximum de 10 426 millions de  
kWh atteint en 1947/48.

Grâce à la production d'énergie thermique, 145 millions  
de kWh (161), mais surtout à une importation d'énergie  
fortement accrue de 258 millions de kWh (110), qui dépassa  
la quantité d'énergie exportée de 118 millions de kWh, la  
demande d'énergie a pu être satisfaite même en hiver sans  
restrictions, malgré les conditions très défavorables de la  
production hydro-électrique.

Le tableau ci-dessous et la figure 1 donnent un premier  
aperçu de l'évolution de la production et de la consommation  
globale d'énergie électrique.

Production et consommation d'énergie électrique  
en millions de kWh

Année hydrogr. 1 <sup>er</sup> octobre au 30 septembre	Production	Consommation dans le pays		Expor- tation moins importation
		sans chaudières électriques et énergie de pompage	avec chaudières électriques	
1930/31	5 049	3 856	4 045	1 004
1938/39	7 134	5 043	5 613	1 521
1946/47	9 770	8 358	9 295	475
1947/48	10 426	8 857	10 038	388
1948/49	9 745	8 766	9 410	335
1949/50	10 479	8 973	9 885	594

<sup>1</sup> Les clichés de ce communiqué nous ont été obligeamment prêtés par le  
Bulletin de l'Association suisse des électriciens dont le n° 1, 1951, donne, en  
plus des précisions reprises ici, d'intéressantes indications relatives à la  
situation financière des entreprises électriques. (Réd.).

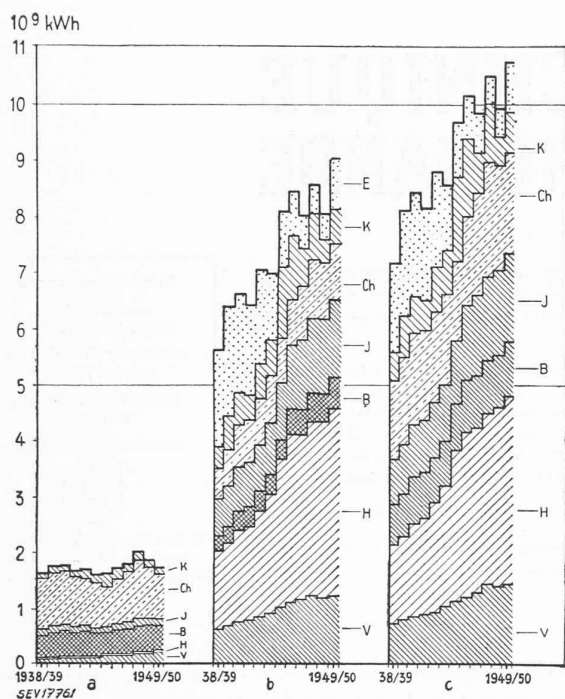


Fig. 1. — Consommation annuelle d'énergie.

- a) Production des entreprises ferroviaires et industrielles pour leur propre consommation
- b) Fournitures des entreprises électriques livrant à des tiers
- c) Consommation d'énergie totale
- V Pertes et énergie de pompage
- H Usages domestiques et artisanat
- B Traction
- J Industrie générale
- Ch Applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques
- K Chaudières électriques
- E Energie exportée

La consommation d'énergie dans les ménages et l'artisanat (y compris les immeubles administratifs et commerciaux, les hôtels et les hôpitaux, l'agriculture, les services des eaux, l'éclairage public, etc.), ainsi que pour la traction et l'industrie générale, a été plus forte que l'année précédente, tant en hiver qu'en été. Toutefois, l'augmentation constatée en hiver n'est pas due à un accroissement des besoins, mais à la suppression des restrictions antérieures, tandis qu'en été il s'agit réellement d'un nouvel essor de la conjoncture économique. Les applications électro-chimiques, métallurgiques et thermiques accusent en revanche, comme l'année précédente, une régression de la consommation en hiver comme en été, le maximum ayant été atteint en 1947/48. Ce recul est dû exclusivement à la consommation moindre des fabriques

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		Usages domestiques, artisanat	Traction		Industrie		Chaudières électriques	Pertes et énergie de pompage <sup>3</sup>	Total		
						CFE	Autres chemins de fer	Applic. générales <sup>1</sup>	Electrochimie, métallurg., thermie <sup>2</sup>			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									
<b>Hiver</b>														
1930/31	2 555	15	8	2 578	597	212	85	377	429	54	330	2 015	2 084	494
1938/39	3 205	33	40	3 278	755	280	90	419	562	134	367	2 454	2 607	671
1940/41	3 839	14	71	3 924	894	327	104	477	671	213	429	2 885	3 115	809
1943/44	3 724	11	59	3 794	1 139	312	103	520	728	96	471	3 257	3 369	425
1944/45	4 660	4	53	4 717	1 430	315	108	589	655	606	574	3 655	4 277	440
1945/46	4 507	10	41	4 558	1 642	352	117	663	617	375	596	3 974	4 362	196
1946/47	4 120	96	28	4 244	1 562	355	119	710	650	118	568	3 947	4 082	162
1947/48	4 561	60	42	4 663	1 581	369	120	733	776	268	645	4 182	4 492	171
1948/49	4 121	161	110	4 392	1 659	354	123	773	673	74	614	4 180	4 270	122
1949/50	4 081	145	258	4 484	1 782	360	125	776	589	76	636	4 236	4 344	140
<b>Eté</b>														
1931	2 471	8	—	2 479	501	201	80	368	409	101	301	1 841	1 961	518
1939	3 884	12	2	3 898	656	269	83	400	842	372	384	2 589	3 006	892
1941	4 428	8	20	4 456	754	335	93	467	955	460	470	3 025	3 539	917
1944	4 781	3	5	4 789	1 001	306	94	503	896	690	573	3 294	4 063	726
1945	4 934	2	2	4 938	1 240	306	101	564	746	920	617	3 513	4 494	444
1946	5 553	3	16	5 572	1 342	338	109	659	979	1 028	671	4 040	5 126	446
1947	5 546	8	24	5 578	1 385	353	113	718	1 196	694	754	4 411	5 213	365
1948	5 796	9	12	5 817	1 498	349	117	752	1 257	784	789	4 675	5 546	271
1949	5 446	17	25	5 488	1 528	354	118	729	1 203	429	779	4 586	5 140	348
1950	6 237	16	33	6 286	1 618	368	117	772	1 775	690	801	4 737	5 541	745
<b>Année</b>														
1930/31	5 026	23	8	5 057	1 098	413	165	745	838	155	631	3 856	4 045	1 012
1938/39	7 089	45	42	7 176	1 411	549	173	819	1 404	506	751	5 043	5 613	1 563
1940/41	8 267	22	91	8 380	1 648	662	202	944	1 626	673	899	5 910	6 654	1 726
1943/44	8 505	14	64	8 583	2 140	618	197	1 023	1 624	786	1 044	6 551	7 432	1 151
1944/45	9 594	6	55	9 655	2 670	621	209	1 153	1 401	1 526	1 191	7 168	8 771	884
1945/46	10 060	13	57	10 130	2 984	690	226	1 322	1 596	1 403	1 267	8 014	9 488	642
1946/47	9 666	104	52	9 822	2 947	708	232	1 428	1 846	812	1 322	8 358	9 295	527
1947/48	10 357	69	54	10 480	3 079	718	237	1 485	2 033	1 052	1 434	8 857	10 038	442
1948/49	9 567	178	135	9 880	3 187	708	241	1 502	1 876	503	1 393	8 766	9 410	470
1949/50	10 318	161	291	10 770	3 400	728	242	1 548	1 764	766	1 437	8 973	9 885	885

<sup>1</sup> Etablissements soumis à la loi fédérale sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.

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

<sup>3</sup> 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 <sup>1</sup> et <sup>2</sup>.

électro-chimiques alimentées par leurs propres usines, pour lesquelles la conjoncture croissante ne s'est manifestée que vers la fin de l'exercice.

Si l'on pose la consommation pendant la dernière année d'avant-guerre 1938/39 égale à 100, le tableau suivant donne l'augmentation relative de la consommation intervenue :

Année hydrogr.	Augmentation de la consommation par rapport à 1938/39		
	Ménages et artisanat	Traction	Industrie, sans chaud. électr.
1930/31	78	80	71
1938/39	100	100	100
1946/47	209	130	147
1947/48	218	132	158
1948/49	226	131	152
1949/50	241	134	149

L'importance du groupe ménages et artisanat a fortement augmenté depuis 1938/39, comme il ressort du tableau suivant :

Année hydrogr.	Part de la consommation indigène normale		
	Ménages et artisanat	Traction en pour-cent	Industrie, sans chaud. électr.
1930/31	33,7	17,7	48,6
1938/39	32,4	16,2	51,0
1947/48	40,9	12,6	46,5
1948/49	42,4	12,6	45,0
1949/50	44,3	12,6	43,1

L'octroi d'excédents d'énergie aux *chaudières électriques* fut en hiver aussi minime que l'année précédente : 76 millions de kWh (1948/49 : 74), tandis que les conditions meilleures de la production permirent d'en augmenter sensiblement le montant pendant l'été : 690 millions de kWh (429).

L'exportation d'énergie, que l'importation dépassa de 118 millions de kWh en hiver, ainsi que nous l'avons mentionné plus haut, atteint 745 millions de kWh en été (348). En pour-cent de la production totale, le surplus d'énergie exportée s'éleva à :

1920	1930/31	1940/41	1948/49	1949/50
13 %	20 %	20 %	3,4 %	5,6 %

Les entreprises électriques livrant à des tiers, ainsi que les entreprises ferroviaires et industrielles, ont participé comme suit à la production totale :

Année hydrogr.	Part en pour-cent de la production totale	
	Entreprises livrant à des tiers	Entreprises ferroviaires et industrielles
1930/31 . . . . .	72,7	27,3
1938/39 . . . . .	76,6	23,4
1948/49 . . . . .	76,8	23,2
1949/50 . . . . .	79,2	20,8

40 % de la production totale tombent sur le semestre d'hiver (44 % l'année précédente) et 60 % (56) sur le semestre

TABLEAU II

## II. Entreprises ferroviaires et industrielles

	Production d'énergie			Total de la production et importation	Consommation d'énergie dans le pays								Energie livrée aux entrepr. livrant à des tiers	
	hydraulique	thermique	importée		Usages domestiques, artisanat	Traction		Industrie		Chaudières électriques	Pertes et énergie de pompage <sup>3</sup>	Total		
						CFE	Autres chemins de fer	Applic. générales <sup>1</sup>	Electrochimie, métallurg., thermie <sup>2</sup>			sans les chaudières électriques et l'énergie de pompage		avec
	en millions de kWh				en millions de kWh									
<b>Hiver</b>														
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
1940/41	754	12	—	766	7	205	8	70	336	54	56	682	736	30
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
1946/47	756	20	3	779	16	180	12	85	284	24	64	639	665	114
1947/48	926	20	—	946	19	194	13	88	353	50	79	744	796	150
1948/49	804	28	—	832	22	170	14	88	307	25	78	677	704	128
1949/50	734	24	—	758	22	139	13	78	216	26	79	541	573	185
<b>Eté</b>														
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
1941	1 101	7	—	1 108	5	279	11	75	567	57	61	998	1 055	53
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
1947	1 394	4	4	1 402	15	253	13	64	642	102	99	1 069	1 188	214
1948	1 479	2	—	1 481	19	231	15	84	623	120	121	1 079	1 213	268
1949	1 419	5	—	1 424	20	249	14	75	593	83	117	1 048	1 151	273
1950	1 413	7	—	1 420	22	240	13	85	566	100	128	1 039	1 154	266
<b>Année</b>														
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
1940/41	1 855	19	—	1 874	12	484	19	145	903	111	117	1 680	1 791	83
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
1946/47	2 150	24	7	2 181	31	433	25	149	926	126	163	1 708	1 853	328
1947/48	2 405	22	—	2 427	38	425	28	172	976	170	200	1 823	2 009	418
1948/49	2 223	33	—	2 256	42	419	28	163	900	108	195	1 725	1 855	401
1949/50	2 147	31	—	2 178	44	379	26	163	782	126	207	1 580	1 727	451

<sup>1</sup> Etablissements soumis à la loi fédérale sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.

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

<sup>3</sup> 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.

d'été. L'accroissement estival est dû principalement à quelques usines nouvelles entrées en service en été.

La production totale d'énergie, comme la consommation des entreprises ferroviaires et industrielles, qui atteignent leurs maxima en 1947/48, sont encore en régression. La production totale atteignit 2178 millions de kWh (année précédente

2256) et la consommation propre 1727 millions de kWh (1855).

La fourniture d'énergie aux entreprises livrant à des tiers a heureusement pu être accrue en hiver et a contribué ainsi à éviter les restrictions. Durant le semestre d'été, elle fut à peu près la même que l'année précédente. Le semestre d'hiver n'a participé que pour 35 % (37) à la production totale, 65 % (63) tombant sur le semestre d'été.

### III. Entreprises électriques livrant à des tiers.

TABLEAU III

	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 pompage <sup>3</sup>	Total		
								Applic. générales <sup>1</sup>	Electrochimie, métallurg., thermie <sup>2</sup>			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									
<b>Hiver</b>														
1930/31	1 880	3	50	8	1 941	589	105	311	113	39	290	1 393	1 447	494
1938/39	2 544	15	19	40	2 628	748	168	350	257	110	324	1 828	1 957	671
1940/41	3 085	2	30	71	3 188	887	218	407	335	159	373	2 203	2 379	809
1943/44	2 961	2	87	59	3 109	1 127	245	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
1946/47	3 364	76	114	25	3 579	1 546	282	625	366	94	504	3 308	3 417	162
1947/48	3 635	40	150	42	3 867	1 562	282	645	423	218	566	3 438	3 696	171
1948/49	3 317	133	128	110	3 688	1 637	293	685	366	49	536	3 503	3 566	122
1949/50	3 347	121	185	258	3 911	1 760	333	698	373	50	557	3 695	3 771	140
<b>Eté</b>														
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
1941	3 327	1	53	20	3 401	749	143	392	388	403	409	2 027	2 484	917
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
1947	4 152	4	214	20	4 390	1 370	200	654	554	592	655	3 342	4 025	365
1948	4 317	7	268	12	4 604	1 479	220	668	634	664	668	3 596	4 333	271
1949	4 027	12	273	25	4 337	1 508	209	654	610	346	662	3 538	3 989	348
1950	4 824	9	266	33	5 132	1 596	232	687	609	590	673	3 698	4 387	745
<b>Année</b>														
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
1940/41	6 412	3	83	91	6 589	1 636	361	799	723	562	782	4 230	4 863	1 726
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
1946/47	7 516	80	328	45	7 969	2 916	482	1 279	920	686	1 159	6 650	7 442	527
1947/48	7 952	47	418	54	8 471	3 041	502	1 313	1 057	882	1 234	7 034	8 029	442
1948/49	7 344	145	401	135	8 025	3 145	502	1 339	976	395	1 198	7 041	7 555	470
1949/50	8 171	130	451	291	9 043	3 356	565	1 385	982	640	1 230	7 393	8 158	885

<sup>1</sup> Etablissements soumis à la loi fédérale sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.

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

<sup>3</sup> Les pertes s'entendent entre l'usine et le point de livraison.

### Economie électrique

#### Consommation annuelle et semestrielle

(Voir tableau III et fig. 2)

L'arrêt intervenu vers la fin de l'année précédente dans le développement, toujours ascendant depuis 1935, des besoins normaux d'énergie (sans chaudières électriques ni énergie de pompage) a persisté d'abord pendant l'exercice 1949/50. En hiver, comparativement à l'année précédente, pour autant que les restrictions permettent un tel rapprochement, on constate même un léger recul de la consommation d'énergie dû aux besoins réduits de l'industrie. Mais, dès le mois de juin 1950, la demande est allée de nouveau en croissant de mois en mois. La fourniture normale aux consommateurs du pays s'est accrue en juin et juillet de 3 %, en août de 5,4 % et en septembre de 8,1 % par rapport à l'année précédente.

La consommation normale dans le pays (toutes pertes comprises) atteint 3695 millions de kWh en hiver (3503 l'année précédente, au temps des restrictions) et 3698 millions de kWh (3538) en été, nouveaux chiffres record. La consommation annuelle de 7393 millions de kWh a dépassé celle de l'année précédente de 352 millions de kWh, soit de 5 %.

Si l'on pose égale à 100 la fourniture de la dernière année d'avant-guerre, le tableau ci-dessous indique l'augmentation relative de la consommation dans les diverses catégories :

Année hydrogr.	Evolution de la consommation d'énergie par rapport à 1938/39			
	Total des 3 groupes	Ménages et artisanat	Traction	Industrie, sans chaud. électr.
1930/31	73	78	66	70
1938/39	100	100	100	100
1946/47	192	208	162	180
1947/48	203	217	169	194
1948/49	205	224	169	190
1949/50	216	240	190	194

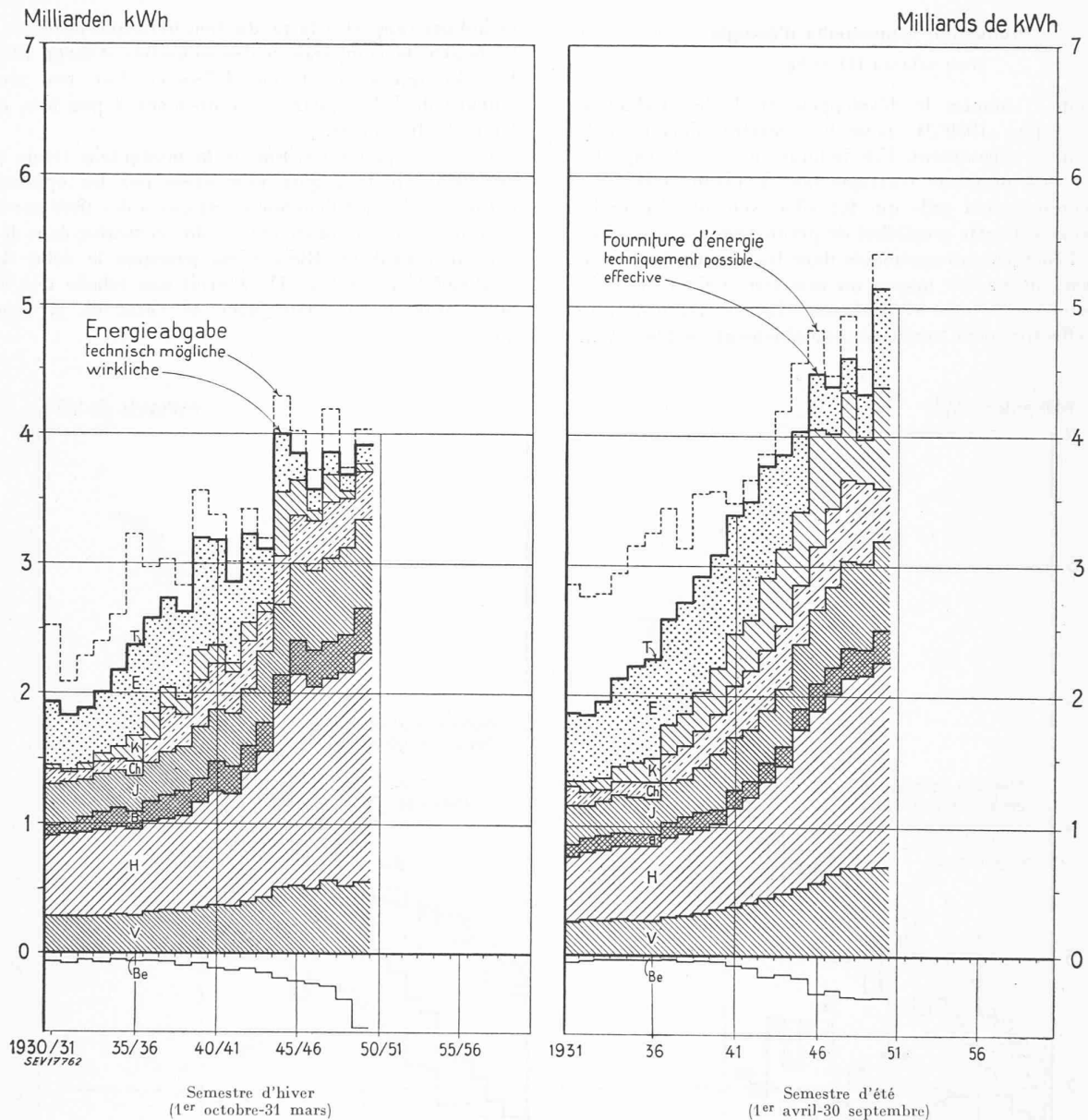


Fig. 2. — Livraisons d'énergie pendant les semestres d'hiver et d'été.

- 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*.

C'est toujours encore le groupe ménages et artisanat qui vient en tête, avec un nouveau chiffre record ; le groupe industrie a tout juste rattrapé le recul de l'année précédente.

La livraison d'énergie aux *chaudières électriques* s'est bornée en hiver à de minimes excédents, soit 50 millions de kWh. En été par contre, le débit beaucoup plus favorable des cours d'eau que durant l'été 1949 extrêmement sec, ainsi que de nouvelles usines, ont permis de fournir aux chaudières électriques 590 millions de kWh (346), montant quand même sensiblement inférieur au maximum de 902 millions de kWh atteint en été 1946.

L'exportation d'énergie atteignit 140 millions de kWh (122) en hiver, mais elle fut, pour la première fois dans l'histoire de la production suisse d'électricité, largement surpassée par l'importation de 258 millions de kWh (110), sans l'appoint

desquels des restrictions eussent été inévitables. En été, l'exportation se monta à 745 millions de kWh (348), soit à plus du double de l'année précédente.

La part du groupe *ménages et artisanat* à la consommation indigène normale (sans chaudières électriques, ni pertes, ni pompes) a encore quelque peu augmenté, comme il ressort du tableau suivant :

Année hydrogr.	Part de la consommation d'énergie en %		
	Ménages et artisanat	Traction	Industrie, sans chaud. électr.
1930/31	50,8	9,3	39,9
1938/39	47,9	10,2	41,9
1946/47	52,1	8,6	39,3
1947/48	51,5	8,5	40,0
1948/49	52,7	8,5	38,8
1949/50	53,4	9,0	37,6

### Production semestrielle d'énergie

(Voir tableau III et fig. 3)

La figure 3 montre le développement de la production d'énergie depuis 1930/31, pour le semestre d'hiver et le semestre d'été séparément. Elle indique en outre la capacité de production moyenne correspondant à l'équipement des usines, comme aussi celle qui fut effectivement disponible. En déterminant cette possibilité de production, on a attribué 90 % de l'énergie emmagasinable dans les bassins d'accumulation pendant un été moyen au semestre d'hiver et 10 % au semestre d'été (pour avril et mai). La possibilité de production effective peut varier considérablement en plus et en

moins par rapport à la production moyenne possible, comme le montre la comparaison des semestres d'hiver 1943/44 et 1944/45, qui accusent une différence d'un peu plus d'un milliard de kWh, pour un équipement à peu près égal des forces hydrauliques.

Les trois quarts environ de la production totale possible des usines hydrauliques alimentées par les apports d'eau naturels et livrant l'énergie électrique à des tiers proviennent — tant en hiver qu'en été — des centrales dans le bassin versant venant du Rhin. C'est pourquoi le débit du Rhin à Rheinfelden (tableau IV) fournit une échelle très utile, en hiver notamment, pour juger de l'état de la production d'énergie.

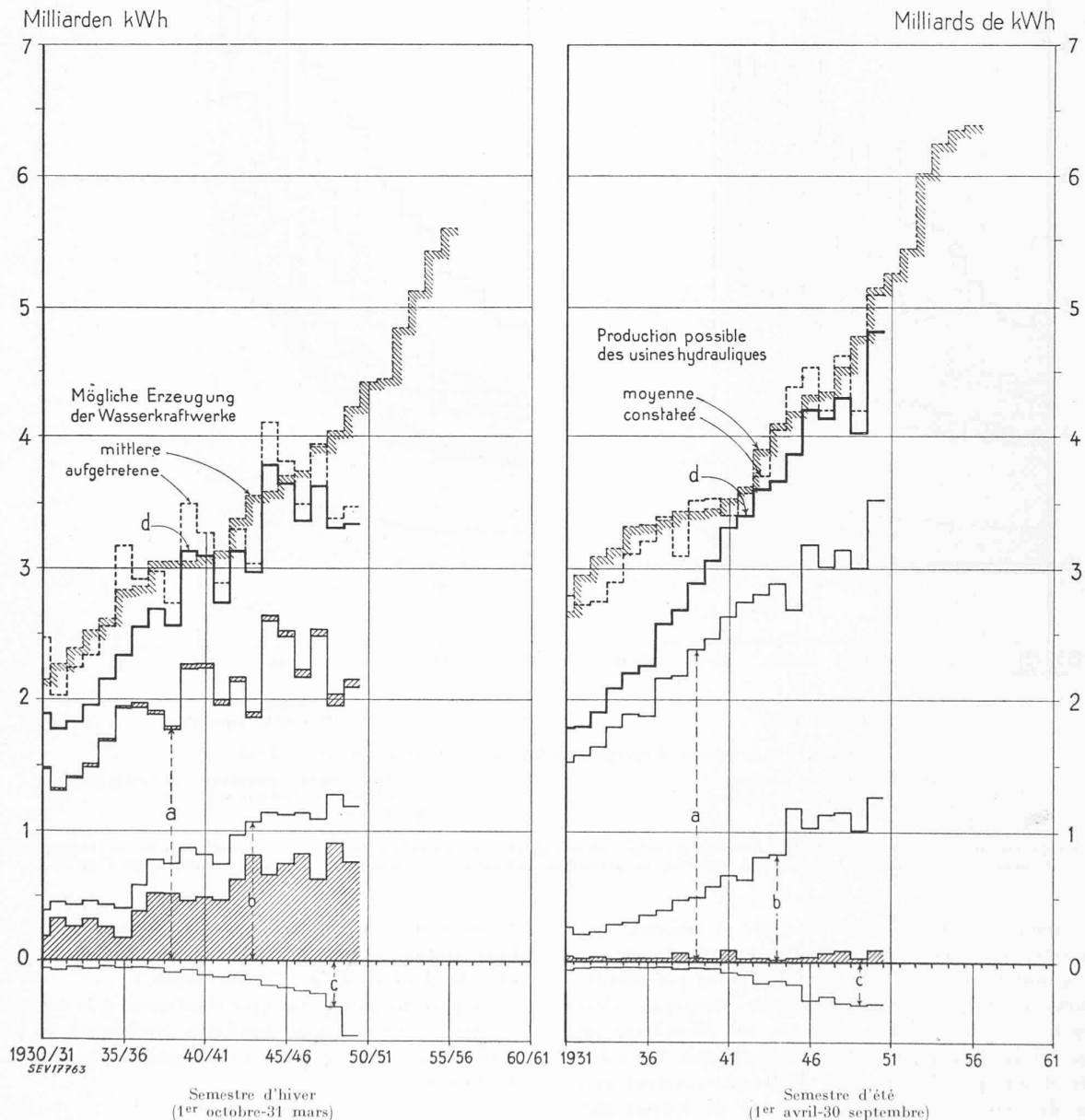


Fig. 3. — Production d'énergie réelle et techniquement possible des usines hydrauliques.

La courbe de la production d'énergie moyenne possible au-delà de 1950/51 montre l'accroissement futur dû aux usines actuellement en construction.

- a Production des usines au fil de l'eau, partie hachurée supérieure : provenant d'accumulation saisonnière.
- b Production des usines à accumulation, partie hachurée : provenant d'accumulation saisonnière.
- d Production totale des usines hydrauliques.

Les ordonnées portées en dessous de zéro (courbe c) représentent la production thermique, l'achat aux entreprises ferroviaires et industrielles et l'importation (répartition selon tableau III) nécessaires pour couvrir la demande, en plus de la production des usines hydrauliques.

Pendant le *semestre d'hiver*, comme l'année précédente déjà, la production des centrales hydrauliques a souffert du débit extraordinairement défavorable des cours d'eau et du remplissage insuffisant des bassins d'accumulation, qui n'accusaient, au début de l'hiver, que 967 millions de kWh (1114), soit 83 % (97) de leur capacité. Mais comme quelques nouvelles usines avaient été mises en service entre temps, la production d'énergie a quand même été légèrement supérieure à celle de l'année précédente : 3347 millions de kWh (3317). Le *semestre d'été* fut caractérisé par un débit hydraulique au-dessous de la moyenne, mais néanmoins sensiblement meilleur qu'en 1949. En outre, diverses usines nouvelles étant entrées en service, la production d'énergie, 4824 millions de kWh (4027), dépassa considérablement celle de l'année précédente.

La figure 3 démontre que, par suite des débits peu favorables, la production d'énergie de ces derniers hivers a été de beaucoup inférieure au maximum atteint en hiver 1944/45 et cela malgré la mise en service de quelques nouvelles usines.

#### Débit du Rhin à Rheinfelden

(Voir tableau III et fig. 3.)

(Selon les indications du Service fédéral des Eaux.)

Moyenne de 1901/02 à 1949/50 inclus. : hiver 770, été 1281 m<sup>3</sup>/s.

TABLEAU IV

Année hydrogr.	Semestre d'hiver		Semestre d'été		Année entière	
	m <sup>3</sup> /s	% *	m <sup>3</sup> /s	% *	m <sup>3</sup> /s	% *
1930/31	1 157	150	1 587	124	1 372	134
1931/32	662	86	1 276	100	969	95
1932/33	640	83	1 179	92	909	89
1933/34	609	79	981	77	795	78
1934/35	742	96	1 368	107	1 055	103
1935/36	1 108	144	1 504	117	1 306	127
1936/37	956	124	1 469	115	1 212	118
1937/38	739	96	1 216	95	977	95
1938/39	631	82	1 499	117	1 065	104
1939/40	1 204	156	1 526	119	1 365	133
1940/41	998	130	1 283	100	1 140	111
1941/42	728	95	1 079	84	903	88
1942/43	651	85	942	74	796	78
1943/44	547	71	1 160	91	853	83
1944/45	1 147	149	1 242	97	1 194	117
1945/46	789	102	1 280	100	1 034	101
1946/47	648	84	849	66	748	73
1947/48	849	110	1 300	101	1 074	105
1948/49	491	64	794	62	642	63
1949/50	516	67	1 019	80	767	75

\* % de la moyenne multiannuelle (1901 à 1950).

#### Extension des installations génératrices

Au 1<sup>er</sup> octobre 1950, les usines hydro-électriques suivantes, ou les agrandissements d'usines appelés à fournir une quan-

tité annuelle d'énergie de plus de 10 millions de kWh pour couvrir les besoins généraux, étaient en chantier :

Birsfelden (Usine de Birsfelden S. A.)  
 Calancasca (Calancasca S. A.)  
 Châtelot (Société des Forces Motrices du Châtelot)  
 Gondo (Energie Electrique du Simplon S. A.)  
 Grimsel avec barrage d'Oberaar (Forces Motrices de l'Oberhasli S. A.)  
 Letten (Ville de Zurich)  
 Miéville avec barrage de Salanfe (Salanfe S. A.)  
 Montcherand (transformation, Forces Motrices Joux et Orbe)  
 Tinzen avec barrage de Marmorera (Ville de Zurich)  
 Verbano, Caverano, Peccia avec barrage de Sambuco (Forces Motrices de la Maggia)  
 Verbois (agrandissement, S. E. Genève)  
 Adduction à la Dixence (Grande Dixence S. A.)  
 Wildegg-Brougg (Forces Motrices du Nord-Est suisse S. A.)

L'augmentation de la capacité de production moyenne résultant de la mise en service des centrales ci-dessus, y compris les petites usines, ressort de la figure 3. La part de l'énergie d'hiver en 1955/56 sera d'environ 47 % de la capacité annuelle moyenne de production, contre 47 % également en 1940/41 et 44 % en 1930/31. L'énergie d'hiver elle-même aura plus de valeur, du fait que la fraction accumulée sera de 30 %, contre 22 % en 1940/41 et 17 % en 1930/31.

Aucune usine thermique de réserve n'était en chantier au 1<sup>er</sup> octobre 1950.

Avec l'aménagement ci-dessus, on disposerait en hiver 1955/56 d'environ 5000 millions de kWh, même avec un débit extrêmement défavorable des cours d'eau comme en 1920/21, grâce à un appoint thermique de 250 millions de kWh et à une importation de 250 millions de kWh assurée par contrats.

En hiver 1950/51, la demande non restrictive d'énergie (y compris l'exportation minimum convenue à long terme) se montera vraisemblablement à 4250 millions de kWh, de sorte qu'au cours des cinq années suivantes, jusqu'en 1955/56, il serait possible d'augmenter chaque hiver les livraisons d'énergie de 150 millions de kWh en moyenne, alors que l'accroissement moyen de la consommation indigène non restrictive atteignit 130 millions de kWh par année de 1930/31 à 1950/51. Dans des conditions hydrographiques moyennes, on disposerait alors, en plus des 5000 millions de kWh mentionnés plus haut, d'un excédent d'énergie de 800 millions de kWh en chiffre rond. On peut s'attendre à ce que la courbe de la figure 3, représentant la capacité de production, ait une allure encore plus rapide vers la fin, par suite de la construction d'autres usines très importantes.

## CONCOURS POUR LA CONSTRUCTION D'UN COLLÈGE A PENTHALAZ (VAUD)

#### Extrait du règlement :

En août 1950, la commune de Penthaz ouvrait un concours pour la construction d'un collège primaire et d'une salle de gymnastique. Étaient admis à concourir les architectes suisses domiciliés dans le canton de Vaud avant le 1<sup>er</sup> janvier 1948 et les architectes vaudois domiciliés en Suisse.

Le jury était composé de MM. P. Epars, syndic, H. Chiovini, E. Jaccard et de MM. Chs Thévenaz, E. d'Okolski, A. Pilet, architectes à Lausanne. Suppléant : M. Keller.

Les constructions devaient comprendre six classes de 36 élèves, bien orientées, une salle de gymnastique et d'autres locaux accessoires. Les concurrents avaient à prévoir un agrandissement futur de 4 classes au minimum.

#### Extrait du rapport du jury :

Le jury, présidé par M. A. Pilet, architecte à Lausanne, s'est réuni les 8, 9 et 12 décembre 1950, à Penthaz. Soixante projets furent déposés dans le délai requis. Un projet est