Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 45 (1954)

Heft: 14

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: 25.11.2025

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

Production et distribution d'énergie

Les pages de l'UCS

La consommation d'énergie électrique en Suisse, dans les ménages, l'artisanat, le commerce et l'agriculture pour les années 1950 à 1952

Publié par le Secrétariat de l'UCS (K. Jahn)

621.311.153 (494)

Généralités

Les premiers résultats statistiques concernant la consommation d'énergie électrique en Suisse dans les ménages, l'artisanat, le commerce et l'agriculture, ont été publiés il y a plus de 20 ans. La première enquête se limitait à quelques applications importantes de l'électricité; par la suite, la statistique fut peu à peu complétée par l'introduction de nouvelles applications, et précisée par l'adoption de nouvelles sous-divisions, si bien qu'elle donne aujourd'hui une image claire et exacte de la consommation d'énergie électrique dans les ménages, l'artisanat, le commerce et l'agriculture.

Il fut évident, dès le début, qu'il ne pouvait être question d'une statistique dans la pleine acception du terme, mais qu'il s'agissait en premier lieu pour nous de suivre le développement de la consommation d'énergie afin de tirer de cette étude des conclusions utiles à plusieurs titres. Il nous apparut, entre autres, important de fixer dans chaque catégorie d'appareils les fluctuations de la demande, de façon à pouvoir prévoir la structure future des ventes d'énergie.

Les chiffres que l'on trouvera dans ce qui suit ne prétendent à aucune exactitude absolue. Ils reposent au contraire en grande partie sur des estimations qui ont été faites par les entreprises sur la base de leur expérience. La comparaison que nous avons établie avec les chiffres de la statistique officielle (voir à la fin de ce rapport) montre cependant que ces estimations ne peuvent pas être très différentes de la réalité.

Etendue de l'enquête

La plupart des membres de l'UCS qui livrent de l'énergie aux derniers consommateurs, ainsi que quelques autres entreprises de distribution, ont participé à l'enquête. Ces entreprises fournissent en énergie électrique au total 88 % de la population de la Suisse. Les chiffres que nous donnons ne sont donc valables que pour cette partie de la population; il n'est entre autres pas exact d'en tirer proportionnellement les chiffres pour la Suisse entière, car le degré d'électrification des 12 % restants de la population est inconnu.

La répartition de la population touchée par l'enquête selon les catégories d'entreprises est donnée par le tableau I, qui contient aussi les nombres de ménages desservis par les entreprises considérées et les nombres de personnes en moyenne par ménage.

Résultats

Le tableau II contient les résultats de l'enquête, en regard avec les chiffres des années précédentes. L'augmentation du nombre des nouveaux raccorde-

Classification des entreprises électriques ayant participé à l'enquête

Tableau I

				Class	ıjıcat	ion aes	enti	eprises ele	ctrique	es aya	nt pa	rucipe a i e	nquete		7	Cablea	u I
Catégories d'entreprises					9	Populatio contrées servie directen	des- es	5	er p	opulati % de opulati tale de Suisse	la on la		Nombre de ménages			de es	
Année	1950	1951	1952	195	50	1951	1	1952	1950	1951	1952	1950	1951	1952	1950	1951	1952
Entreprises régionales	31	31	30	1 705	000	1 718	400	1 745 200	36,1	35,9	36,0	408 000	420 000	434 130	4,18	4,09	4,02
Grandes entre- prises commu- nales (plus de 10 000 habi- tants)	32	32	32	1 731	940	1 764	670	1 793 400	36,6	36,9	37,0	545 000	557 190	574 810	3,18	3,17	3,12
Moyennes entreprises communales (de 3 000 à 10 000 habitants)	88	81	83	484	570	462	740	472 450	10,3	9,7	9,7	133 900	128 300	131 240	3,62	3,61	3,60
Petites entre- prises commu- nales (moins de 3 000 habitants)	170	168	168	234	230	237	000	240 000	5,0	5,0	1 5,0	62 465	63 000	64 000	3,75	3,76	3,75
Total	321	312	313	4 155	740	4 182	810	4 251 050	88,0	87,5	87,7	1 149 365	1 168 490	1 204 180	3,62	3,58	3,53

Population totale de la Suisse en 1950: 4 715 000 1951: 4 780 000 1952: 4 850 000

Nombre, puissance, consommation annuelle des appareils; recettes des entreprises

Tableau II

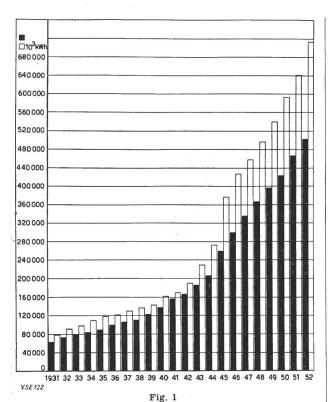
	Nombre d'a	ppareils	Puissan	ce inst. to	tale	Conson	nmation ar	inuelle to	tale	R	ecettes an	nuelles de	s entrepris	ses
Année	absolu	moyen par 1000 habi- tants	absolue kW	moyenne par appareil kW	moyenne par 1000 habit. kW	absolue	moyenne par appareil kWh	moyenne par kW inst. kWh	moyenne par habitant kWh	totales	moyennes par appareil fr.	moyennes par kW inst. fr.	moyennes par habitant fr.	moyennes par kWh ct.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
	1	1 , ,				es à deux								
1059	519 E00	190.9	2 060 000							147 920	92,1	15.40	111.10	6.61
$\frac{1952}{1951}$	512 500 466 100		3 068 000 2 766 000	5,98 5,93	720,0 661,0	$714\ 100$ $642\ 620$	1 390 1 379	$\begin{array}{c} 232 \\ 232 \end{array}$	167,5 153,5	$ 47\ 230\ 41\ 810$	89,7	15,40 $15,10$	$11,10 \\ 10,00$	6,61
1950	433 380		2 541 900	5,86	611,0	592 960	1 366	233	142,7	39 070	90,1	15,35	9,41	6,59
1949	394 200		2 283 000	5,79	575,0	535 200	1 357	234	134,7	35 308	89,6	15,45	8,88	6,59
1948	366 730		2 122 000	5,79	539,0	501 300	1 368	238	127,4	32 855	89,6	15,50	8,35	6,55
1947	335 500	86,7	1 940 500	5,78	501,0	458 700	1 370	.237	118,8	30 020	89,5	15,45	7,76	6,54
1945	258 550	69,9	1 472 000	5,70	398,0	374 600	1 445	254	102,0	24 490	94,8	16,64	6,62	6,53
1940	137 000	38,4	715 000	5,22	200,0	163 000	1 188	228 265	45,6	10 500	76,7	14,68	2,94	6,45
1935 1931	92 800 62 700	26,4	438 000 268 000	4,72 4,27	124,8 76,4	116 000 78 000	1 250 1 245	291	$33,0 \\ 22,2$	7 700 5 600	83,0 89,3	17,60 20,90	2,19 1,60	6,63 7,18
1701	1 02 100	11,5				ls, de rest					07,0	20,70	1,00	1,10
1952	10 805	2,54	208 730	19,33	49,00	146 530	13 550	702	34,35	8 304	768	39,80	1,95	5,66
1951	10 120	2,41	197 600	19,50	47,05	138 165	13 650	699	33,00	7 937	783	40,17	1,89	5,73
1950	9 785	2,35	191 760	19,60	46,10	132 845	13 550	693	32,15	7 575	774	38,30	1,82	5,70
1949 1948	9 057 8 215	2,28 2,09	183 350 166 100	20,26	46,10 42,15	$122\ 630$ $114\ 400$	13 530 13 950	669	30,85 28,35	6 880	760 765	37,52 37,80	1,73 1,58	5,61 5,49
1946	7 825	2,09	154 950	20,20 19,80	42,15	105 150	13 430	679	27,20	5 942	746	37,70	1,51	5,65
1945	6 300	1,70	115 600	18,35	31,20	79 920	12 660	690	21,60	4 471	710	38,70	1,21	5,60
1940	4 000	1,12	59 100	14,76	16,56	27 800	6 950	470	7,78	1 520	380	25,70	0,43	5,47
1935	3 100	0,88	33 500	10,81	9,54	18 200	5 860	543	5,2	1 050	338	31,35	0,30	5,77
1931	1 650	0,47	14 300	8,66	4,08	8 900	5 390	622	2,5	547	331	38,2	0,16	6,15
1059	1 409 700	1160				eumulation	et cha		_		1 66 5	1 50 7	1 7 70	
1952 1951	492 700 450 575	116,0 108,0	621 250 603 740	$1,260 \\ 1,340$	146,0 144,0	969 900 885 520	1 963	$1555 \\ 1465$	$\begin{vmatrix} 227,0\\ 211,5 \end{vmatrix}$	32 800 29 505	66,5 65,5	52,7 48,9	7,70	3,38 3,34
1950	422 310	101,5	554 240	1,340	133,3	803 630	1 900	1 450	193,4	27 945	66,2	50,4	6,72	3,48
1949	386 500	97,3	512 650	1,325	129,2	697 700	1 805	1 360	175,5	23 705	61,3	46,2	5,96	3,40
1948	361 700	91,9	483 100	1,350	122,8	707 000	1 955	1 465	179,5	23 900	66,1	49,4	6,07	3,38
1947	334 770	86,5	448 200	1,340	116,0	625 200	1 870	1 395	161,7	21 151	63,2	47,1	5,37	3,38
1945	276 500	74,7	374 500	1,353	102,2	586 500	2 120	1 566	158,5	19 830	71,7	52,9	5,36	3,38
1940 1935	197 200	55,4	301 430	1,527	84,7	394 450	2 000 1 865	$\frac{1308}{1330}$	110,9	12 468 10 208	63,1 68,8	41,3	3,50 2,91	3,16 3,68
1931	148 650 98 020	42,3 28,9	208 160 143 540	1,400 1,463	59,3 40,9	$277\ 500 \\ 202\ 100$	2 060		79,0 57,6	8 006	81,6	49,0 55,7	2,51	3,96
			4° C	hauffe-e	au à a	cumulatio	n de gr	ande p	uissance	e				
1952	10 353	2,43	221 670	21,40	52,00	402 590	38 900	1 820	94,5	11 271	1 088	50,8	2,65	2,80
1951	9 700	2,31	193 380	19,98	46,30	356 580	36 800	1 840	85,4	9 521	983	49,1	2,28	2,67
1950	8 570	2,06	174 010	20,30	41,87	292 735	34 150	1 680	70,4	7 475	872	42,9	1,80	2,55
1949 1948	8 380 7 500	2,11 1,81	172 200 162 600	20,55 21,68	43,33 41,30	$271\ 540$ $294\ 600$	32 400 39 300	1 575 1 810	68,3 74,9	7 160 7 400	854 986	41,6 44,5	1,80 1,88	2,62 2,51
1947	6 320	1,63	133 800	21,15	34,60	238 850	37 800		61,7	5 969	945	44,6	1,54	2,50
1945	4 605	1,35	111 170		30,08		44 200		55,0		1 070	44,3	1,33	2,42
				5	5° Petits	appareils	thermi	ques						
1952	2 762 500		1 936 000	0,701	454	384 050	139,0	198	90,5	38 350	13,87	19,82	9,00	10,01
1951	2 607 900		1 810 000	0,695	432	344 650	132,0	190	82,1	35 270	13,52	19,49	8,42	10,23
1950	2 532 950		1 733 810	0,685	417	337 460	133,2	195	81,0	34 605	13,68	19,95	8,32	10,25
1949 1948	2 398 000 2 348 500	603 597	1 589 750 1 571 300	0,663 0,670	400 400	300 500 301 900	125,3 127,8	189 191	75,6 76,4	30 750 31 380	12,82 13,33	19,35 19,95	7,74	10,23 10,43
1947	2 236 550		1 475 100	0,660	382	286 570	128,3	195	73,2	29 635	13,25	20,08	7,66	10,45
1945	1 811 000	490	1 092 000	0,602	295	222 000	121,8	202	59,6	22 000	12,25	20,30	6,00	9,90
1940	1 208 000	339	696 000	0,576	195	105 000	87,0	151	29,4	11 530	9,54	16,57	3,23	10,98
1935	995 000	283	571 000	0,574	162	84 000	84,4	147	23,9	9 850	9,90	17,26	2,76	11,72
1931	770 000	220	438 000	0,569	125	69 500	90,2	159	19,8	8 410	10,79	19,20	2,40	12,10
						moteurs								
1952	454 850	106,7	112 020	0,244	26,30	18 910	41,6	169	4,45	2 229	4,90	19,9	0,52	11,8
1951	434 000	103,6	111 000	0,256	26,50	18 210	42,0	164	4,35	2 250	5,33	20,3	0,54	12,4
1950 1949	373 730 335 800	89,9 84,5	101 510 92 745	0,272	24,40 23,33	$17860 \\ 14270$	47,8 42,5	176 154	4,29 3,59	2 225 1 845	5,95 5,50	21,9 19,9	0,53 0,46	12,5 12,9
1949	315 500	80,2	77 000	$0,276 \\ 0,236$	19,55	12 900	40,9	168	3,29	1 750	5,55	22,7	0,44	13,6
1947	295 000	76,2	67 800	0,230	17,50	10 500	35,5	155	2,71	1 620	5,50	23,9	0,42	15,4
1945	265 250	71,6	52 950	0,203	14,30	8 970	32,2	169	2,42	1 380	5,25	26,1	0,37	15,3
1940	200 000	56,1	41 300	0,207	11,57	7 130	35,7	173	2,00	1 230	6,15	29,8	0,34	17,3
TOTO											- 00	00 4		
1935 1931	152 000 94 000	43,3 26,8	28 600 17 300	$0,188 \\ 0,184$	8,14 4,93	5 900 3 980	38,8 42,4	$\frac{206}{230}$	1,68 1,13	1 100 880	7,23 9,36	38,4 50,8	0,31	18,6 22,1

Tableau II (suite)

581

Author		Nombre d'ar	nareils	Puissar	ice inst. to	tale	Consor	nmation a	nuelle to	tale	Re	cettes and			Suite
		Trombie d al	-	1 113511											
	Année	absolu	par 1000	absolue	par	par 1000		par	par kW	par		par	par kW	par	par
1952 490 700 115.5 905 500 1.84 212.5 413 600 841 456 97,00 30 95 77.5 42.0 8.95 9.10 14.5 865 605 1.98 20.63 399 408 889 443 9.045 33.04 35.447 78.1 7				kW			103 kWh				10 ³ fr.				
1952 490 700	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1952 490 700		,					,								
1951 427 75 101,7		1 1													
1950 422 427 75 101,7									100000000000000000000000000000000000000						
1949 386 450 97,3 774 250 2,00 195,0 334 150 865 432 84,09 31.750 82,1 44,0 7,28 9,46 1947 319 000 83,0 673 100 2,11 174,0 263 000 825 391 68,00 25 650 78,5 37,2 64,7 9,52 1945 72 000 74,5 540 000 1,98 144,0 263 000 780 380 56,30 1010 70,2 35,4 5,73 9,52 1945 72 000 74,5 540 000 1,98 144,0 205 000 780 380 56,30 1010 70,2 35,4 54,7 9,52 144,0 7,98 144,0 7,9		,													
1948 361 500 91,9 708 200 1,96 180,0 305 600 845 431 77,60 28 900 79,9 40,8 73,2 7,64 7,20 1945 272 000 74,5 540 000 1,98 148,0 205 000 780 380 56,30 1950 70,2 35,4 5,23 9,32 7,80 7															
1945 272 000									77777						
1952 17 263 000 4 060 816 700 0,0473 192,0 408 100 23,65 500 96,0 132 520 7,68 162,1 31,10 32,4 1951 16 625 500 3 980 756 970 0,0485 180,7 382 322 23,05 505 91,2 124 255 7,51 164,1 29,75 32,5 1950 16 278 000 3 910 734 415 0,0451 176,5 366 475 22,51 500 88,2 119 330 7,33 162,5 22,71 32,6 1949 15 526 000 3 907 680 300 0,0483 171,2 322 020 20,60 470 80,6 105 400 678 32,65 32,8 1948 15 158 000 3850 670 900 0,0442 174,0 298 550 19,70 445 76,0 97 681 6,44 145,5 24,81 32,7 1945 13 110 00 3 025 600 00 0,0422 132,4 248 000 18,35 430 70,9 89 730 6,17 144,5 23,20 32,7 1945 13 110 00 3 025 600 00 0,0422 132,4 248 000 18,35 361 46,2 57 600 5,28 13,20 32,4 393 970 000 2760 410 000 0,0423 116,7 132 000 16,71 43,3 59 00 5,66 139,0 16,20 31,4 31,	1947	319 000	83,0	673 100		174,0	263 000	825	391		25 050		37,2	6,47	
1952 17 263 000 4060 816 700 0,0473 192,0 408 100 23,65 500 96,0 13 25 20 7,68 162,1 31,10 32,4	1945	272 000	74,5	540 000	1,98	148,0	205 000	780	380	56,30	19 100	70,2	35,4	5,23	9,32
1951 16 625 500 390 756 970 0,0455 180,7 382 320 23,05 505 91,2 124 255 7,51 164,1 29,75 32,5 1949 15 524 000 3907 680 300 0,0438 171,2 320 200 20,60 470 80,6 105 400 6,78 154,5 24,81 32,7 1947 14 533 000 3760 637 900 0,0438 171,2 320 200 20,60 470 80,6 105 400 6,78 154,5 24,81 32,7 1947 14 533 000 3760 637 900 0,0438 165,0 275 300 18,86 430 70,9 89 730 6,17 141,5 23,20 32,7 1946 13 210 000 370 655 000 0,0423 16,7 152 000 15,85 361 46,2 57 600 5,28 125,0 16,10 34,8 1940 10 800 000 3025 460 900 0,0425 129,0 166 900 15,35 361 46,2 57 600 5,28 125,0 16,10 34,8 1931 8 200 000 2340 40 000 0,0329 91,2 137 000 16,71 428 39,1 54 600 6,66 170,8 15,58 39,8 ***Torrestationary of the state of				7° Lampes	dans le	es ména	iges, les m	étiers, l	es adm	inistrat	ions, etc.				
1950 16 278 000 3910 734 415 0,0451 176,5 366 475 22,51 500 88,2 19 330 7,33 162,5 28,71 32,6 1948 15 158 000 3850 670 000 0,0442 174,0 298 550 19,70 445 76,0 97 681 6,44 145,5 24,81 32,7 1947 14 533 000 3760 637900 0,0442 174,0 298 550 19,70 445 76,0 97 681 6,44 145,5 24,81 32,7 1945 13 210 000 370 565 000 0,0427 152,4 248 000 18,75 330 18,65 275 300 18,86 371 43,3 55 900 5,86 139,0 16,20 374,81 1935 9 700 000 2760 410 000 0,0423 16,7 152 000 15,68 371 428 39,1 54 600 6,66 170,8 15,58 39,8 1935 9 700 000 2760 410 000 0,0423 16,7 152 000 15,68 371 428 39,1 54 600 6,66 170,8 15,58 39,8 1935 2 22 77 0,54 82 350 36,2 19,35 132 900 58 400 1615 31,20 4 328 1940 52,6 1,02 32,6 1955 2 22 77 0,54 82 350 36,2 19,35 132 900 58 400 1615 31,20 4 328 1940 52,6 1,02 3,26 1950 2 020 0,49 74 140 36,7 17,45 1126 159 200 1603 27,35 3371 1965 53,1 0,93 3,21 1948 1 1814 0,46 67 040 36,9 17,03 107710 59 200 1603 27,35 3371 1965 53,1 0,91 3,31 1948 1 1814 0,46 67 180 37,2 15,35 9390 8180 1 160 1,78 819 2 220 31,6 34,0 3,31 1945 1 1012 0,27 38 300 37,8 10,35 63 900 6310 1670 17,26 2 024 2 000 48,7 0,24 2,7 1935 3 69 0,10 13 260 41,3 43,4 275 00 74 500 1011 7,83 819 2 220 33,6 3,0 3,3 1948 1 381 0,90 2 27 09,00 13,2 3,4 3,4 2 240 1740 1910 6,67 4742 220 60,5 0,21 3,3 1949 1 902 0,48 70,24 2,4	1952	17 263 000	4 060	816 700	0,0473	192,0	408 100	23,65	500	96,0	132 520	7,68			32,4
1949					,										
1948 15158 000 3850 679 000 0,0442 174,0 298 550 19,70 445 76,0 97681 6,44 145,5 24,81 32,7 1945 13 210 000 3 570 565 000 0,0438 165,0 275 300 18,66 430 70,9 89 730 6,11 143,0 21,80 32,6 1940 1940 108 000 0 3 570 565 000 0,0427 152,4 248 000 18,75 430 67,0 80 750 6,11 143,0 21,80 32,6 1935 9700 000 2760 410 000 0,0390 91,2 137 000 16,71 428 39,1 54 600 6,66 170,8 15,58 39,8 1931 8200 000 2360 410 000 0,0390 91,2 137 000 16,71 428 39,1 54 600 6,66 170,8 15,58 39,8 1932 52,6 1,02 3,24 1940 52,26 1,02 3,24 1940 52,26 1,02 3,24 1940 52,26 1,02 3,24 1940												7,33			
1945 13 10 000 3 76 637 900 0,443 165.0 275 300 18,86 430 70,9 89 730 6,17 141,5 23,20 32,7 1940 10 800 000 3 025 460 000 0,0425 129,0 166 000 15,35 361 46,2 57 600 5,28 125,0 16,10 34,8 1931 8 200 000 2 340 320 000 0,0390 91,2 137 000 16,71 428 39,1 54 600 6,66 170,8 15,58 39,8 ***Fours de boulangeries** **Fours de parties de la company de la c															
1945 13 210 000 3 570 565 000 0,0427 152,4 248 000 18,75 430 67,0 80 750 6,11 143,0 21,80 32,60 1940 1000 000 2760 410 000 0,039 91,2 137 000 15,68 371 43,3 569 00 5,86 139,0 16,20 37,4 31,91 32,90 32,000									27.00.000.000.000				141.5		
1940 10800 000 3 025				160 mile 100					1000000						
1931 8 200 000 2 340 320 000 0,0390 91,2 137 000 16,71 428 39,1 54 600 6,66 170,8 15,58 39,8	1940							15,35							34,8
1952 2 277 0.54 82 350 36.2 19.35 13.2 900 58 400 1 615 31.20 4 328 1 940 52.6 1.02 3.26 1951 2 123 0.51 76 750 36.1 18.30 124 667 58 720 1 624 29.80 4 000 1 882 52.1 0.95 3.20 1950 2 020 0.49 74 140 36.7 17.82 120 095 59 500 1 620 28.90 3 885 1 923 52.3 0.93 3.23 1949 1 002 0.48 70 520 37.1 17.75 112 610 50 200 1 595 28.32 3 559 1 870 50.5 0.90 3.16 1948 1 814 0.46 67 040 36.9 17.03 107 710 59 200 1 603 27.35 3 571 1 965 53.1 0.91 3.31 1947 1 615 0.42 60 180 37.2 15.55 93 980 58 100 1 560 24.28 2922 1810 48.5 0.75 3.11 1945 1 0.12 0.27 38 300 37.8 10.35 63 900 63 100 1 670 17.26 2024 2000 52.8 0.55 3.11 1946 427 0.12 17 520 41.0 4.91 30 610 71 600 1 748 8.59 834 2000 44.7 0.24 2.79 1931 328 0.09 12 270 37.4 3.49 23 400 71 400 1 910 6.67 742 2 260 60.5 0.21 3.17 1952 2 419 0.57 32 095 13.3 7.55 31 115 12 960 970 7.33 1 411 584 44.0 0.33 4.54 1951 2 271 0.54 29 870 13.2 7.13 28 145 12 390 942 6.74 1276 562 42.7 0.31 4.50 1949 2 060 0.52 27 090 13.2 6.81 25 504 12 370 931 6.42 1188 577 43.8 0.0 0.66 4.64 1947 1 627 0.42 2 1195 13.0 5.48 27 510 13 50 1808 4.52 5.09 5.68 3.00 4.66 1948 1 838 0.47 2 3 88 1 12.9 6.04 22 175 13.50 6.08 4.20 124 4.90 4.94 1945 1 627 0.42 2 1195 13.0 5.48 20 505 12 600 968 5.30 921 566 43.4 0.24 4.40 1946 1 825 0.34 15 540 1.14 1.15								15,68						,	37,4
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1931	8 200 000	2340	320 000	0,0390	91,2	137 000	16,71	428	39,1	54 600	6,66	170,8	15,58	39,8
1951						8° Fo	ours de bo	ulanger	ies						
1950				Trion Commence Street					State of the state						3,26
1949					The State of the second		and the second s								
1948 1814 0,46 67 040 36,9 17,03 107 710 59 200 1 603 27,35 3 571 1 965 53,1 0,91 3,31 1947 1 615 0,42 60 180 37,2 15,55 93 80 58 100 1 560 24,26 2922 1810 48,5 0,75 3,11 1945 1 012 0,27 38 300 37,8 10,35 63 900 63 100 1 670 17,26 2 024 2 000 52,8 0,55 3,16 1940 427 0,12 17 520 41,0 4,91 30 610 71 600 1 748 8,59 834 2 000 48,7 0,24 2,79 1935 369 0,10 1 5260 41,3 4,34 27 500 74 500 1 801 7,83 819 2 220 53,6 0,23 2,98 1931 328 0,09 1 2 270 37,4 3,49 23 400 71 400 1 910 6,67 742 2 260 60,5 0,21 3,17 1952 2 419 0,57 32 095 13,3 7,55 31 115 12 960 970 7,33 1 411 584 44,0 0,33 4,54 4,51		327 3275-338							E 200 100 100 100 100 100 100 100 100 100			200 100 100 100 100 100 100 100 100 100			
1945 1 012 0,27 33 00 37,8 10,35 63 00 63 100 1 670 17,26 2024 2000 52,8 6,55 3,16 1940 427 0,12 17 520 41,0 4,91 30 610 71 600 1 748 8,59 854 2 000 48,7 0,24 2,79 1935 369 0,10 15 260 41,3 4,34 27 500 74 500 1 801 7,83 819 2 220 53,6 0,23 2,88 328 0,09 12 270 37,4 3,49 23 400 71 400 1 910 6,67 742 2 260 60,5 0,21 3,17 3,17 3,18 3,28 0,09 12 270 37,4 3,49 23 400 71 400 1 910 6,67 742 2 260 60,5 0,21 3,17 3,															
1945														0.75	
1935														0,55	3,16
9° Fours de pâtissiers 9° Fours de pâtissiers 1952 2419 0,57 32 095 13,3 7,55 31 115 12 960 970 7,33 1411 584 44,0 0,33 4,54 4,53 1950 2190 0,53 22 655 13,1 6,89 27 510 12 560 960 6,62 1267 578 44,2 0,30 4,65 1949 2 060 0,52 27 090 13,2 6,81 25 504 12 370 931 6,42 1188 577 43,8 0,30 4,65 1948 1838 0,47 23 880 12,9 6,04 22 175 12 050 928 5,63 1029 560 43,0 0,26 4,64 1947 1627 0,42 21 195 13,0 5,48 20 505 12 600 968 5,30 921 566 43,4 0,24 4,49 1940 809 0,23 9 870 12,2 2,77 9 500 11 740 963 2,66 439 543 44,5 0,123 4,62 1935 581 0,17 6 980 12,0 1,99 8 100 13 940 1160 2,31 360 619 51,6 0,102 7,18 1951 80 620 19,20 18 555 0,230 4,430 34 465 427 1857 8,24 2 789 34,6 150,3 0,666 8,10 1948 452 30 11,47 12 640 0,280 3,210 18 270 20 30 30 3,60 12 71 12 640 1948 452 30 11,47 12 640 0,103 3,40 13 50 1080 4,52 744 592 47,8 0,20 7,18 1951 80 620 19,20 18 555 0,230 4,430 34 465 427 1887 8,24 2 789 34,6 150,3 0,666 8,10 1950 62 870 15,10 15 775 0,251 3,795 27 720 441 1757 3,551 3,551 3,551 3,552 3,355 0,248 3,360 23 052 428 1726 5,80 1984 36,9 148,6 0,500 8,61 1948 452 30 11,47 12 640 0,280 3,210 18 270 403 1443 4,64 1587 35,0 125,3 0,403 8,68 1944 37 730 9,75 11 825 0,313 3,600 15 700 417 1305 4,06 1500 39,8 126,5 0,356 9,55 1945 31 200 3,43 3620 0,299 1,025 4800 397 1327 1,36 505 41,7 139,5 0,143 10,52 1949 1940 19000 3,43 3620 0,299 1,025 4800 397 1327 1,36 505 41,7 139,5 0,143 10,52 1940 19000 3,43 3620 0,299 1,025 4800 397 1327 1,36 505 41,7 139,5 0,143 10,52 1945 12100 3,43 3620 0,299 1,025 480															2,79
1952															
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1931	328	0,09	12 270	31,4					0,07	142	2 200	00,5	0,21	3,17
1951															
1950															
1949									100 100000		F 200 (000 000 000)				
1948															
1947											527 100000.00	V26 12 60			
1940								12 600							
1935											750000000	200000000000000000000000000000000000000			4,46
1931															
10° Réfrigérateurs de ménage 1952 103 600 24,30 22 740 0,220 5,340 42 700 412 1 880 10,05 3 063 29,6 134,8 0,720 7,18 1951 80 620 19,20 18 555 0,230 4,430 34 465 427 1 857 8,24 2 789 34,6 150,3 0,666 8,10 1950 62 870 15,10 15 775 0,251 3,795 27 720 441 1 757 6,66 2 300 36,6 145,7 0,553 8,30 1949 53 750 13,52 13 355 0,248 3,360 23 052 428 1 726 5,80 1 984 36,9 148,6 0,500 8,61 1948 45 230 11,47 12 640 0,280 3,210 18 270 403 1 443 4,64 1 587 35,0 125,3 0,403 8,68 1947 37 730 9,75 11 825 0,313 3,060 15 700 417 1 305 4,06 1 500 39,8 126,5 0,356 9,55 1945 31 200 8,33 9 350 0,300 2,525 14 700 470 1 570 3,96 1 372 44,0 146,8 0,371 9,32 1940 19 000 5,33 5 700 0,300 1,600 7 000 368 1 228 1,96 769 40,5 135,0 0,215 10,99 1937 12 100 3,43 3 620 0,299 1,025 4 800 397 1 327 1,36 505 41,7 139,5 0,143 10,52 1										- 10					
1952	1901	342	0,10	1000	11,0					1,10	1 227	0.0	50,0	0,000	4,00
1951 80 620 19,20 18 555 0,230 4,430 34 465 427 1 857 8,24 2 789 34,6 150,3 0,666 8,10 1950 62 870 15,10 15 775 0,251 3,795 27 720 441 1 757 6,66 2 300 36,6 145,7 0,553 8,30 1949 53 750 13,52 13 355 0,248 3,360 23 052 428 1 726 5,80 1 984 36,9 148,6 0,500 8,61 1948 45 230 11,47 12 640 0,280 3,210 18 270 403 1 443 4,64 1 587 35,0 125,3 0,403 8,68 1947 37 730 9,75 11 825 0,313 3,060 15 700 417 1 305 4,06 1 500 39,8 126,5 0,356 9,55 1945 31 200 8,33 9 350 0,300 2,525 14 700 470 1 570 3,96 1 372 44,0 146,8 0,371 9,32 1940 19 000 5,33 5 700 0,300 1,600 7 000 368 1 228 1,96 769 40,5 135,0 0,215 10,99 1937 12 100 3,43 3 620 0,299 1,025 4 800 397 1 327 1,36 505 41,7 139,5 0,143 10,52 **This allations frigorifiques commerciales et artisanales** 1952 23 870 5,60 20 295 0,85 4,77 34 170 1 430 1 681 8,04 3 030 127 149,2 0,71 8,88 1951 21 850 5,20 18 850 0,86 4,51 31 254 1 430 1 658 7,46 2 780 127 147,5 0,67 8,90 1950 20 595 4,95 17 685 0,86 4,25 29 785 1 446 1 682 7,15 2 660 129 150,4 0,64 8,93 1949 19 490 4,90 17 430 0,90 4,39 27 000 1 385 1 550 6,80 2 197 113 126,0 0,55 8,14 1948 17 890 4,55 16 660 0,93 4,23 25 673 1 435 1 540 6,78 2 163 121 130,0 0,55 8,43 1947 17 060 4,41 15 330 0,90 3,96 24 342 1 425 1 585 6,28 2 249 132 146,6 0,58 9,25 1948 12 610 3,41 13 550 1,07 3,66 20 674 1 640 1 526 5,59 1 956 155 144,4 0,53 9,45 1940 9 600 2,69 9 630 1,00 2,70 14 800 1 543 1 538 4,15 1 500 156 155,8 0,42 10,13 1940 9 600 2,69 9 630 1,00 2,70 14 800 1 543 1 538 4,15 1 500 156 155,8 0,42 10,13 1940 9 600 2,69 9 630 1,00	1052	103 600	24.30	22 740	0 220					10.05	3 063	20.6	134.8	0.720	7 18
1950 62 870 15,10 15 775 0,251 3,795 27 720 441 1 757 6,66 2 300 36,6 145,7 0,553 8,30 1949 53 750 13,52 13 355 0,248 3,360 23 052 428 1 726 5,80 1 984 36,9 148,6 0,500 8,61 1948 45 230 11,47 12 640 0,280 3,210 18 270 403 1 443 4,64 1 587 35,0 125,3 0,403 8,68 1947 37 730 9,75 11 825 0,313 3,060 15 700 417 1 305 4,06 1 500 39,8 126,5 0,356 9,55 1945 31 200 8,33 9 350 0,300 2,525 14 700 470 1 570 3,96 1 372 44,0 146,8 0,371 9,32 1940 19 000 5,33 5 700 0,300 1,600 7 000 368 1 228 1,96 769 40,5 135,0 0,215 10,99 1937 12 100 3,43 3 620 0,299 1,025 4 800 397 1 327 1,36 505 41,7 139,5 0,143 10,52 10,59 12 1850 5,20 18 850 0,86 4,51 31 254 1 430 1 681 8,04 3 030 127 149,2 0,71 8,88 1951 21 850 5,20 18 850 0,86 4,51 31 254 1 430 1 658 7,46 2 780 127 147,5 0,67 8,90 1949 19 490 4,90 17 430 0,90 4,39 27 000 1 385 1 550 6,80 2 197 113 126,0 0,55 8,14 17 890 4,55 16 660 0,93 4,23 25 673 1 445 1 550 6,80 2 197 113 126,0 0,55 8,14 1947 17 060 4,41 15 330 0,90 3,96 24 342 1 425 1 585 6,28 2 249 132 146,6 0,58 9,25 1945 12 610 3,41 13 550 1,07 3,66 20 674 1 640 1 526 5,59 1 956 155 144,4 0,53 9,45 1940 9 600 2,69 9 630 1,00 2,70 14 800 1 543 1 538 4,15 1 500 156 155,8 0,42 10,13 1940 1940 9 600 2,69 9 630 1,00 2,70 14 800 1 543 1 538 4,15 1 500 156 155,8 0,42 10,13 1940 1940 9 600 2,69 9 630 1,00 2,70 14 800 1 543 1 538 4,15 1 500 156 155,8 0,42 10,13 1940 1940 1960 2,69 9 630 1,00 2,70 14 800 1 543 1 538 4,15 1 500 156 155,8 0,42 10,13 1940 1 540 1 540 1 543 1 538 4,15 1 500 156 155,8 0,42 10,13 1940															
1949 53 750 13,52 13 355 0,248 3,360 23 052 428 1 726 5,80 1 984 36,9 148,6 0,500 8,61 1948 45 230 11,47 12 640 0,280 3,210 18 270 403 1 443 4,64 1 587 35,0 125,3 0,403 8,68 1947 37 730 9,75 11 825 0,313 3,060 15 700 417 1 305 4,06 1 500 39,8 126,5 0,356 9,55 1945 31 200 8,33 9 350 0,300 2,525 14 700 470 1 570 3,96 1 372 44,0 146,8 0,371 9,32 1940 19 000 5,33 5 700 0,300 1,600 7 000 368 1 228 1,96 769 40,5 135,0 0,215 10,99 1937 12 100 3,43 3 620 0,299 1,025 4 800 397 1 327 1,36 505 41,7 139,5 0,143 10,52															8,30
1947 37 730 9,75 11 825 0,313 3,060 15 700 417 1 305 4,06 1 500 39,8 126,5 0,356 9,55 1945 31 200 8,33 9 350 0,300 2,525 14 700 470 1 570 3,96 1 372 44,0 146,8 0,371 9,32 1940 19 000 5,33 5 700 0,300 1,600 7 000 368 1 228 1,96 769 40,5 135,0 0,215 10,99 1937 12 100 3,43 3 620 0,299 1,025 4 800 397 1 327 1,36 505 41,7 139,5 0,143 10,52 11° Installations frigorifiques commerciales et artisanales 1952 23 870 5,60 20 295 0,85 4,77 34 170 1 430 1 681 8,04 3 030 127 149,2 0,71 8,88 1951 21 850 5,20 18 850 0,86 4,51 31 254 1 430 1 658 7,46 2 780 127 147,5 0,67 8,90 1950 20 595 4,95 17 685 0,86 4,25 29 785 1 446 1 682 7,15 2 660 129 150,4 0,64 8,93 1949 19 490 4,90 17 430 0,90 4,39 27 000 1 385 1 550 6,80 2 197 113 126,0 0,55 8,14 17 890 4,55 16 660 0,93 4,23 25 673 1 435 1 540 6,78 2 163 121 130,0 0,55 8,43 1948 17 890 4,55 16 660 0,93 4,23 25 673 1 435 1 540 6,78 2 163 121 130,0 0,55 8,43 1945 12 610 3,41 13 550 1,07 3,66 20 674 1 640 1 526 5,59 1 956 155 144,4 0,53 9,45 1940 9 600 2,69 9 630 1,00 2,70 14 800 1 543 1 538 4,15 1 500 156 155,8 0,42 10,13		53 750				3,360	23 052					36,9			8,61
1945 31 200 8,33 9 350 0,300 2,525 14 700 470 1 570 3,96 1 372 44,0 146,8 0,371 9,32 1940 19 000 5,33 5 700 0,300 1,600 7 000 368 1 228 1,96 769 40,5 135,0 0,215 10,99 1937 12 100 3,43 3 620 0,299 1,025 4 800 397 1 327 1,36 505 41,7 139,5 0,143 10,52 11° Installations frigorifiques commerciales et artisanales 1952 23 870 5,60 20 295 0,85 4,77 34 170 1 430 1 681 8,04 3 030 127 149,2 0,71 8,88 1951 21 850 5,20 18 850 0,86 4,51 31 254 1 430 1 658 7,46 2 780 127 147,5 0,67 8,90 1950 20 595 4,95 17 685 0,86 4,25 29 785 1 446 1 682 7,15 2 660 129 150,4 0,64 8,93 1949 19 490 4,90 17 430 0,90 4,39 27 000 1 385 1 550 6,80 2 197 113 126,0 0,55 8,14 17 890 4,55 16 660 0,93 4,23 25 673 1 435 1 540 6,78 2 163 121 130,0 0,555 8,14 17 600 4,41 15 330 0,90 3,96 24 342 1 425 1 585 6,28 2 249 132 146,6 0,58 9,25 1945 12 610 3,41 13 550 1,07 3,66 20 674 1 640 1 526 5,59 1 956 155 144,4 0,53 9,45 1940 9 600 2,69 9 630 1,00 2,70 14 800 1 543 1 538 4,15 1 500 156 155,8 0,42 10,13 10,13 10,10 10		45 230	11,47			3,210						35,0			8,68
1940 19 000 5,33 5 700 0,300 1,600 7 000 368 1 228 1,96 769 40,5 135,0 0,215 10,99 1937 12 100 3,43 3 620 0,299 1,025 4 800 397 1 327 1,36 505 41,7 139,5 0,143 10,52 11° Installations frigorifiques commerciales et artisanales 1952 23 870 5,60 20 295 0,85 4,77 34 170 1 430 1 681 8,04 3 030 127 149,2 0,71 8,88 1951 21 850 5,20 18 850 0,86 4,51 31 254 1 430 1 658 7,46 2 780 127 147,5 0,67 8,90 1950 20 595 4,95 17 685 0,86 4,25 29 785 1 446 1 682 7,15 2 660 129 150,4 0,64 8,93 1949 19 490 4,90 17 430 0,90 4,39 27 000 1 385 1 550 6,80 2 197 113 126,0 0,55 8,14 1948 17 890 4,55 16 660 0,93 4,23 25 673 1 435 1 540 6,78 2 163 121 130,0 0,55 8,43 1947 17 060 4,41 15 330 0,90 3,96 24 342 1 425 1 585 6,28 2 249 132 146,6 0,58 9,25 1945 12 610 3,41 13 550 1,07 3,66 20 674 1 640 1 526 5,59 1 956 155 144,4 0,53 9,45 1940 9 600 2,69 9 630 1,00 2,70 14 800 1 543 1 538 4,15 1 500 156 155,8 0,42 10,13															9,55
1937 12 100 3,43 3 620 0,299 1,025 4 800 397 1 327 1,36 505 41,7 139,5 0,143 10,52 11° Installations frigorifiques commerciales et artisanales 1952 23 870 5,60° 20 295 0,85 4,77 34 170 1 430 1 681 8,04 3 030 127 149,2 0,71 8,88 1951 21 850 5,20 18 850 0,86 4,51 31 254 1 430 1 658 7,46 2 780 127 147,5 0,67 8,90 1950 20 595 4,95 17 685 0,86 4,25 29 785 1 446 1 682 7,15 2 660 129 150,4 0,64 8,93 1949 19 490 4,90 17 430 0,90 4,39 27 000 1 385 1 550 6,80 2 197 113 126,0 0,55 8,14 17 890 4,55 16 660 0,93 4,23 25 673 1 435 1 540 6,78 2 163 121 130,0 0,55 8,43 1947 17 060 4,41 15 330 0,90 3,96 24 342 1 425 1 585 6,28 2 249 132 146,6 0,58 9,25 1945 12 610 3,41 13 550 1,07 3,66 20 674 1 640 1 526 5,59 1 956 155 144,4 0,53 9,45 1940 9 600 2,69 9 630 1,00 2,70 14 800 1 543 1 538 4,15 1 500 156 155,8 0,42 10,13		31 200	8,33												9,32
$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $		12 100				1,000							139.5	0,213	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	2701	, 12100	0,10									,,-	200,0	, -,- 10	10,02
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1059	23 970	5.60							2		197	140 9	0.71	2 22
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			5.20												
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$															
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$															8,14
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1948	17 890	4,55		0,93	4,23				6,78	2 163	121	130,0	0,55	8,43
1940 9600 2,69 9630 1,00 2,70 14800 1543 1538 4,15 1500 156 155,8 0,42 10,13															9,25
			3,41												9,45
270. 1200 2301 1000 2300 2311 22100 1020 1027 0302 1120 101 14730 0302 7310															
	1701	1 100	2,01	1 000	1,00	2,11	11 100	1 040	1 027	0,02	1110	101	177,0	0,04	2,10

ments ne s'est pas ralentie, surtout en ce qui concerne les applications thermiques. Elle est spécialement forte pour les armoires frigorifiques domestiques. Nous avons représenté graphiquement aux figures 1 à 6 le développement du nombre des raccordements et de la consommation pour les applications les plus importantes. L'augmentation du



Cuisinières domestiques
En noir: Nombre de cuisinières; en blanc: Consommation

nombre d'appareils pour 1000 habitants (voir tableau II), qui s'était ralentie pour toutes les applications en 1950 par rapport aux années 1947 à 1949,

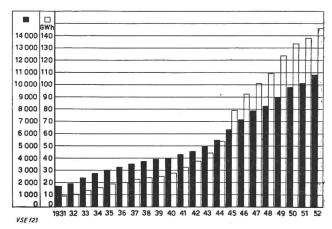


Fig. 2
Fourneaux d'hôtels, de restaurants, etc.
En noir: Nombre de fourneaux; en blanc: Consommation

a pris une allure plus rapide en 1951 et surtout en 1952; ceci est à rapprocher de l'évolution de la conjoncture économique. Les fig. 11 et 12, qui concernent les cuisinières et les chauffe-eau dans les ménages, permettent de vérifier ce qu'on vient de dire pour ces deux applications.

Répartition des appareils électro-domestiques

Tableau III

						пери		ues u	ppure		110-40	meste	lucs					_	402041	
							C	Consor	nmati	on an	nuelle									
Appareils	19	31	19	35	19	40	19	45	19	47	19	48	19	49	19	50	19	51	19.	52
Apparens	10° kWh	%	10° kWh	%	10° kWh	%	106 kWh	%	10° kWh	%	10° kWh	%	10° kWh	%	10° kWh	%	106 kWh	%	10° kWh	%
Cuisinières	78,0	16.1	116,0	19.4	162,0	10.5	374,6	27.0	458,7	20.2	501,3	20.2	535,2	30.7	592,9	30.2	642,6	30.2	714,1	30,5
Chauffe-eau	197.0		272,0		390,0	,	586,5	1.5	625,2		707,0		697,7		803,6	,	885,5		969,9	41,4
Pet.appareils therm.	69,5	14,3			106,0		220,7		286,6		301,9		300,5		337,5		344,6		384,1	16,4
Petits moteurs	4,0	0,8		0,9		0,9	- 25	1.50	11.9	(5)	12,9	200	14,3		17,9		18,2		18.9	0,8
	137,0		152,0	,	323	,	192,0		190,0		192,5		193,8		208,3		239,5	100	256,2	10,9
	-		-			-			CONTRACTOR STATES						1960,2					-
10141	100,0	100,0	027,7	100,0	001,2								7771,0	100,0	1000,2	100,0	4100,1	100,0	1040,0	100,0
Recettes annuelles des entreprises																				
Appareils	19	31	19	35	19	40	19	45	19	47	19	48	19	49	19	50	19	51	19	52
ripparens	106 Fr.	%	106 Fr.	%	10 ⁶ Fr.	%	10 ⁶ Fr.	%	106 Fr.	%	106 Fr.	%	106 Fr.	%	10 ⁶ Fr.	%	106 Fr.	%	106 Fr.	%
					9															
Cuisinières	5,60		7,70		10,50		24,49		30,02	OC 2000 F 10	32,86		35,31		39,07		11,81	,	47,23	22,8
Chauffe-eau	7,80	0.15	10,00	, ,	12,30		19,83	1000	21,15		23,90	,	23,70		27,95		29,50	18.7	32,80	15,9
Pet.appareils therm.	8,41	10,9			11,65		22,20		29,64	1000	31,38		30,75		34,60		35,27		38,35	18,5
Petits moteurs	0,88	1,1	200	1,3		1,3		1,0	_ ′		1,75		1,85	1,2	2,23 69,26			1,2	,	1,1
	54,60		56,90		57,20	-	64,50		62,32		63,73		64,34				79,38		86,30	41,7
Iotal	77,29	100,0	85,55	100,0	92,90	100,0	132,40	100,0	144,81	100,0	153,62	100,0	155,95	100,0	173,11	100,0	188,21	100,0	206,91	100,0
			0			10	P	rix m	oyens	de l'é	nergie	;					(2)			
A1	19	31	19	35	19	40	19	45	19	47	19	48	19	149	19	50	19	51	19	52
Appareils	ct./k	Wh	ct./k	Wh	ct./k	Wh	ct./k	Wh	ct./k	Wh	et./k	Wh	ct./1	kWh	ct./k	Wh	ct./k	Wh	ct./k	Wh
Cuisinières	12	18	6,			48	6,			54		55		,59		59		52		,61
Chauffe-eau				3,			38		38		,40		48		34		,38			
Pet.appareils therm. Petits moteurs				11,		10,		10,		10,			,23	10,		10,			,01	
Lampes	39,	-0			17,		15,	20	14, 32,		13,	0.000	0.00	,90 ,20	12, 33,		12, 33,	500 50	0.000	,80 ,60
			37,		34,	_	33,			-	33,				<u>-</u>					
Moyenne	15,	92	13,	59	11,	19	9,	60	9,	21	- 8,	95	8.	,95	8,	83	8,	83	8	,82

On a rassemblé au tableau III, et pour les ménages seulement, les chiffres de consommation, les recettes et les prix du kWh pour les cuisinières, les chauffe-eau, les petits appareils thermiques et l'éclairage. La consommation totale d'énergie électrique dans les ménages est passée de 485 millions

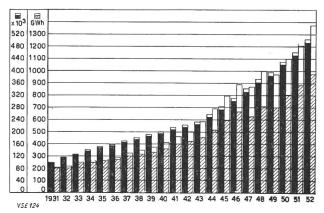


Fig. 3

Chauffe-eau à accumulation et chaudrons agricoles, y compris les chauffe-eau à grande puissance

En noir: Nombre d'appareils; hachuré: Consommation; en blanc: Chauffe-eau à accumulation de grande puissance (Jusqu'en 1943 sur la base d'estimations)

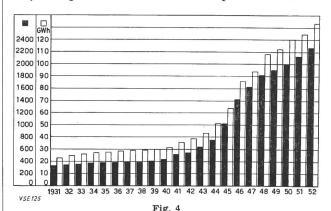
Répartition des applications domestiques y compris les réfrigérateurs

Tableau IV

				Table	au IV
Appareils	Consomn		Recet annuelle entrepi	s des	Prix moyen de l'énergie
	106 kWh	%	106 fr.	%	ct./kWh
1950					
Cuisinières	592,9	29,8	39,07	22,3	6,59
Chauffe-eau	803,6	40,4	27,95	15,9	3,48
Réfrigérateurs	27,7	1,4	2,30	1,3	8,30
Appar. therm.	337,5	17,0	34,60	19,8	10,25
Petits moteurs	17,9	0,9	2,23	1,3	12,45
Lampes	208,3	10,5	69,26	39,4	33,30
Total	1987,9	100,0	175,41	100,0	8,83
1951					
Cuisinières	642,6	29,7	41,81	21,9	6,52
Chauffe-eau	885,5	40,9	29,50	15,4	3,34
Réfrigérateurs	34,5	1,6	2,79	1,5	8,10
Appar. therm.	344,6	15,9	35,27	18,4	10,23
Petits moteurs	18,2	0,8	2,25	1,2	12,40
Lampes	239,5	11,1	79,38	41,6	33,20
Total	2164,9	100,0	191,00	100,0	8,81
1952					
Cuisinières	714,1	30,0	47,23	22,5	6,61
Chauffe-eau	969,9	40,6	32,80	15,6	3,38
Réfrigérateurs	42,7	1,8	3,06	1,5	7,18
Appar. therm.	384,1	16,1	38,35	18,2	10,01
Petits moteurs	18,9	0,8	2,23	1,1	11,80
Lampes	256,2	10,7	86,30	41,1	33,60
Total	2385,9	100,0	209,97	100,0	8,80

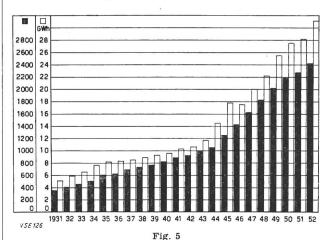
de kWh en 1931 à 2342 millions de kWh en 1952. Les recettes correspondantes des entreprises ont passé dans le même temps de 77,29 millions de francs à 206,91 millions de francs, tandis que la recette moyenne par kWh diminuait de 15,92 centimes à 8,82 centimes. Ces chiffres s'entendent sans les armoires frigorifiques.

Nous avons répété au tableau IV les mêmes chiffres pour les années 1950 à 1952, mais en tenant compte cette fois des armoires frigorifiques, qui représentent depuis quelques années un pourcentage toujours plus grand de la consommation totale d'énergie dans les ménages. L'emploi des armoires frigorifiques n'influence que très peu la recette moyenne par kWh, car les recettes provenant de cet



Fours de boulangeries
En noir: Nombre de fours; en blanc: Consommation

emploi sont en moyenne du même ordre que les recettes moyennes citées au tableau III. La consommation annuelle moyenne par ménage (y compris les armoires frigorifiques) est passée de 1640 kWh



Fours de pâtisseries, charcuteries, etc.

En noir: Nombre de fours; en blanc: Consommation

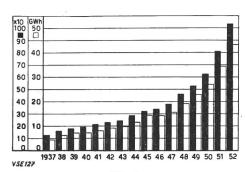


Fig. 6
Armoires frigorifiques domestiques
En noir: Nombre d'appareils; en blanc: Consommation

en 1949 à 1981 kWh en 1952. Les recettes correspondantes des entreprises ont augmenté de 147 francs à 175 francs.

Comparaison d'un ménage moyen avec un ménage entièrement électrifié

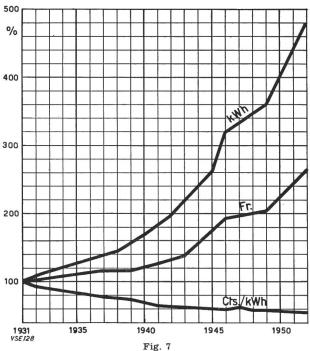
-			
Ta	b.	leau	v

		19	50			19	51			19	52	
Appareils	Ménage	moyen	Mén élect		Ménage	moyen	Mén électi		Ménage	moyen	Mén élect	
	Con- sommat. kWh	Recettes fr.	Con- sommat. kWh	Recettes fr.	Con- sommat. kWh	Recettes fr.	Con- sommat. kWh	Recettes fr.	Con- sommat. kWh	Recettes fr.	Con- sommat. kWh	Recettes fr.
Cuisinières	516,0 699,0 24,1 293,5 15,6 181,3	34,0 24,4 2,0 30,1 1,9 60,3 152,7	1400 2000 500 350 50 200 4500	92,2 69,6 41,5 35,9 6,2 66,6 312,0	550,0 759,0 29,6 295,8 15,5 205,0	35,8 25,3 2,4 30,2 1,9 68,0 163,6	1400 2000 500 350 50 200 4500	91,3 66,8 40,5 35,8 6,2 66,4 307,0	593,0 805,0 35,4 319,0 15,7 212,7	39,2 27,2 2,6 31,9 1,9 71,7 174,5	1400 2000 500 350 50 200 4500	92,5 67,6 35,9 35,0 5,9 67,2 304,1
Prix moyen de l'énergie et./kWh	8,8	2	6,9	3	8,8	2	6,8	2	8,8	0 .	6,7	76

L'évolution fixée par les chiffres du tableau IV, ressort aussi de la représentation graphique de la fig. 7. Tandis que les recettes des entreprises ne suivent que très péniblement l'augmentation rapide

de la consommation, la recette moyenne par kWh diminue lentement mais constamment.

Le tableau V donne la consommation moyenne et les recettes moyennes par ménage pour les diffé-



Consommation, recettes et prix moyen du kWh pour les applications domestiques

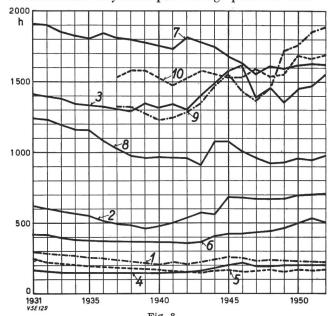


Fig. 8 Durée virtuelle d'utilisation de 1931 à 1952 1 Cuisinières domestiques; 2 Fourneaux d'hôtels, de restaurants, etc.; 3 Chauffe-eau; 4 Petits appareils thermiques; 5 Petits moteurs domestiques; 6 Lampes; 7 Fours de boulangeries; 8 Fours de pâtisseries; 9 Armoires frigorifiques domestiques; 10 Installations frigorifiques dans le commerce et l'artisanat

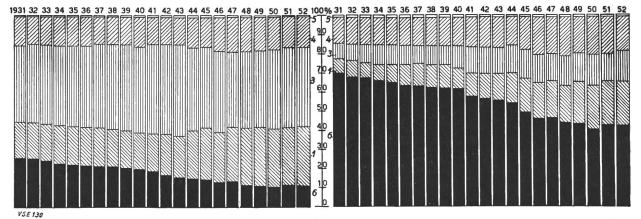


Fig. 9 Répartition relative de la consommation (à gauche) et des recettes (à droite) de 1931 à 1952 (Voir également la légende de la fig. 8)

rentes applications. Nous avons placé en regard de ces chiffres ceux correspondant à la consommation moyenne et aux recettes moyennes des entreprises pour un ménage complètement électrifié. Les chif-

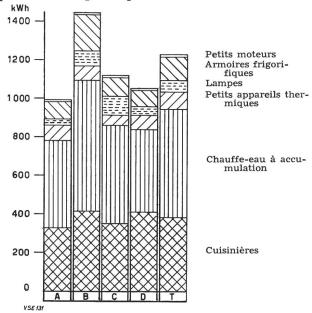
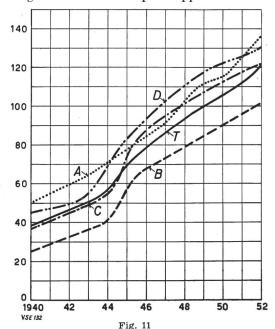


Fig. 10
Consommation en kWh par personne et par an d'un ménage complètement électrifié selon les différentes catégories d'entreprises d'électricité (Signification des lettres, voir fig. 12)

fres de consommation admis pour ce dernier, ainsi que les prix moyens introduits, se basent sur les données du tableau II.

La durée d'utilisation virtuelle de la puissance installée est représentée à la fig. 8. On ne constate pas de grande différence par rapport aux années

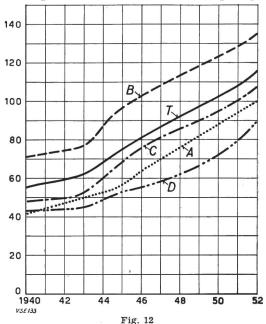


Nombre de cuisinières domestiques par 1000 habitants, selon les différentes catégories d'entreprises d'électricité

précédentes; seul en ce qui concerne les armoires frigorifiques (9), se remarque une augmentation de la durée d'utilisation.

La fig. 9 donne la répartition relative de la consommation et des recettes depuis 1931.

La consommation moyenne par ménage est très différente dans les quatre catégories d'entreprises considérées. Comme le montre la fig. 10 c'est dans les villes que cette consommation est la plus grande.



Nombre de chauffe-eau par 1000 habitants, selon les différentes catégories d'entreprises d'électricité Entreprises régionales; B Grandes entreprises communales; Moyennes entreprises communales; D Petites entreprises communales; T Total

Les fig. 11 et 12 permettent un autre rapprochement entre les quatre catégories d'entreprises.

La consommation annuelle moyenne d'énergie pour la cuisson est aujourd'hui de 394 kWh par personne, ce qui représente environ 1,1 kWh par personne et par jour, une nouvelle confirmation des constatations faites jusqu'ici. Ce chiffre varie selon la catégorie d'entreprises considérée. Il est en effet de 0,9 kWh dans les entreprises régionales, de 1,1 kWh dans les grandes, 0,95 kWh dans les moyen-

Etat du développement de la cuisine électrique selon les catégories d'entreprises électriques

	Cuisir	ières	Chauf	fe-eau
Catégories d'entreprises 1952	Ménages par cuisinière	% des ménages	Ménages par chauffe-eau	% des ménages
Entreprises régionales	1,84	54,2	2,45	40,8
Grandes entreprises communales Moyennes entre-	3,10	32,3	2,37	42,1
prises communales Petites entreprises	2,30	43,5	2,57	39,0
communales	2,03	49,2	3,17	31,5
Moyenne	2,35	42,8	2,45	40,8

nes, et 1,1 kWh dans les petites entreprises communales. Cette consommation annuelle moyenne par personne d'énergie pour la cuisson semble augmenter légèrement mais constamment avec les années. Elle était en effet de 367 kWh en 1949, 376 kWh en 1950, 386 kWh en 1951, 394 kWh enfin en 1952. Cette évolution peut s'expliquer tout d'abord par le fait que le nombre de personnes par ménage tend à diminuer constamment (il est passé de 3,70 en

1949 à 3,53 en 1952); mais nous rappelons d'autre part que, d'une manière tout à fait générale, la consommation montre une tendance à l'augmentation.

Le nombre de personnes en moyenne par ménage n'est pas partout le même, comme le montre le tableau I. Il peut donc sembler judicieux de rapporter le nombre des cuisinières et des chauffe-eau à celui des ménages. Le tableau VI indique sur combien de ménages on trouve une cuisinière, respectivement un chauffe-eau électrique; il contient aussi les chiffres exprimant le pourcentage des ménages possédant un tel appareil. Il ressort de ces chiffres que la diffusion des cuisinières électriques est naturellement moins grande dans les villes que dans les zones rurales ou les communes sans réseau de distribution de gaz. C'est dans les zones de distribution des petites entreprises communales par contre, que le nombre des ménages possédant un chauffe-eau électrique est le plus faible.

Eclairage public

La consommation du pays pour l'éclairage public, y compris la signalisation routière, ne peut s'estimer qu'approximativement au vu des renseignements rassemblés par l'enquête. Elle était d'environ 80 GWh en 1952; la consommation annuelle moyenne par habitant était de 28 kWh environ pour les grandes entreprises communales, 13 kWh pour les moyennes entreprises communales et 10 kWh pour les entreprises régionales et les petites entreprises communales.

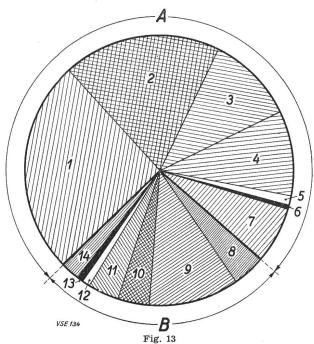
Consommation totale, répartie entre les catégories principales Tableau VII

Consommation	19:	39	19	52	Augmenta-
pour	10 ⁶ kWh	%	10 ⁶ kWh	%	tion %
Eclairage	162	16,4	488	12,9	302
Force motrice	166	16,7	467	12,3	281
Chaleur	664	66,9	2823	74,8	425
Total	992	100,0	3778	100,0	380

La consommation d'énergie électrique totale (pour la population touchée par l'enquête) dans les ménages, l'artisanat, le commerce et l'agriculture, y compris l'éclairage public, fut en 1952 de 3780 GWh environ. Le tableau VII montre comment cette consommation se répartit selon les groupes d'applications principaux: l'éclairage, la force motrice et les applications thermiques. La fig. 13 fait ressortir graphiquement l'importance relative des différentes applications et permet entre autres de comparer la consommation domestique à la consommation dans l'artisanat, le commerce, l'agriculture et les services de l'éclairage public.

La statistique officielle de l'Office fédéral de l'économie électrique donne une consommation de

4086 GWh dans les ménages, l'artisanat, le commerce et l'agriculture pour l'année hydrographique 1951/52. La différence est donc faible entre le chiffre officiel et celui résultant de notre enquête.



Répartition de la consommation totale entre les différentes applications de l'électricité dans les ménages, l'artisanat, le commerce et l'agriculture

	Total des applications domestiques Total des applications dans l'artisanat, le commerce	73,7	%
_	et l'agriculture (y compris l'éclairage public 2.2 %)	26,3	0/0
		100,0	-
		100,0	70
1	Chauffe-eau à accumulation et chaudrons agricoles	25,6	0/0
2	Cuisinières à deux plaques et plus	18,9	
3	Chauffe-eau à accumulation de grande puissance	10,6	
4	Petits appareils thermiques	10,2	
5	Armoires frigorifiques domestiques	1,1	
6	Petits moteurs domestiques	0,5	
7	Lampes dans les ménages	6,8	
8	Lampes dans le commerce, l'artisanat, les admi-	7.67	, 0
	nistrations, etc.	4,0	0/0
9	Moteurs dans le commerce, l'artisanat et l'agriculture		
10	Fourneaux d'hôtels, de restaurants, etc.	3,8	
11	Fours de boulangeries	3,7	
12	Installations frigorifiques dans le commerce et		
1000	l'artisanat	0.9	0/0
13	Fours de pâtisseries	6,8	0/0
14	Eclairage public	2,2	
		100,0	-

En effet, 12 % de la population totale n'ont pas été touchés par cette enquête; si l'on admet, ce qui semble raisonnable, que 8 % de cette population sont électrifiés et ceci au même degré que les 88 % touchés par l'enquête, on peut corriger notre chiffre comme suit: 3780 + 302 = 4082 GWh; la différence avec le chiffre officiel est donc minime.

Pour terminer, nous remercions toutes les entreprises qui ont participé à la réussite de cette enquête en remplissant les questionnaires, pour leur précieuse collaboration.

Les capitaux investis dans les entreprises électriques sont-ils menacés par les progrès récents dans le domaine de l'énergie atomique?

Dans un article paru dans le Bulletin du «Edison Electric Institute» l'auteur, Eldred H. Scott, de la Detroit Edison Co., étudie les conséquences probables d'une utilisation éventuelle de l'énergie nucléaire pour la production d'énergie électrique.

On sait que les fissions nucléaires libèrent des quantités d'énergie énormes sous forme de chaleur; il est question de plus en plus de les utiliser pour produire de l'énergie électrique. Au vu des possibilités immenses qu'offre l'énergie nucléaire, on

pourrait se demander si les valeurs des compagnies ·d'électricité vont perdre de leur stabilité traditionnelle et devenir moins sûres, en un mot si les conclusions basées sur l'expérience du passé vont se trouver menacées par des événements nouveaux encore inconnus.

Il faut se rappeler tout d'abord que l'électricité est une forme, non une source d'énergie, ce qui devrait déjà diminuer les craintes citées plus haut.

L'auteur pose de plus en postulat que l'électricité produite en partant de l'énergie nucléaire soit moins chère que celle produite par des moyens conventionnels; on peut admettre en effet que dans le cas contraire l'apparition de l'énergie nucléaire n'aurait aucune influence sur les valeurs des compagnies d'électricité. En fait, une centrale thermique conventionnelle coûte aux Etats-Unis actuellement 160 dollars par kW installé et le prix du kWh est en moyenne de 0,7 cent. Par contre, une centrale nucléaire coûterait aujourd'hui d'après les estimations 850 dollars par kW installé; même en admettant que les frais de combustible soient considérablement réduits dans le second cas, on trouve que le prix du kW installé de la centrale nucléaire devrait tomber à 300 dollars pour que celle-ci puisse concurrencer sérieusement la centrale thermique. Naturellement personne ne peut dire aujourd'hui comment ces chiffres évolueront.

En tous cas, il est certain que l'emploi de l'énergie nucléaire accentuerait encore le trait caractéristique de l'industrie productrice d'énergie électrique, qui est de nécessiter de gros capitaux, mais peu de frais d'exploitation.

Enfin l'auteur fait remarquer que, dans l'état actuel des choses et pour plusieurs décennies encore, on doit admettre que le réacteur ne peut remplacer que les chaudières d'une centrale thermique: turbines à vapeur, alternateurs, installations de transport et de distribution seront toujours nécessaires. Pour l'instant enfin il est impensable que le consommateur puisse utiliser directement l'énergie nucléaire; il faut donc placer à la base de nos considérations une centrale conventionnelle dans laquelle seules les chaudières seraient remplacées par un

L'on peut alors se demander quelle serait au maximum l'économie qui résulterait de l'introduction du réacteur. Pour résoudre cette question, l'auteur donne le bilan général de l'ensemble des entreprises électriques livrant de l'énergie à des tiers aux Etats-Unis ainsi que le compte global de profits et pertes de ces mêmes entreprises (tableau I).

Le poste «Installations de chaudières» est le seul du bilan qui soit affecté par l'introduction de l'énergie nucléaire, il ne représente que 8,1 % du total des actifs.

Même en admettant le cas le plus favorable, c'est-à-dire la disparition complète des dépenses en combustibles et en négligeant l'augmentation sans doute considérable des charges fixes, on voit de plus que le maximum possible de réduction des frais d'exploitation représente environ 15 % du total des

Du point de vue des consommateurs les changements seraient donc très faibles; ceci provient du

Entreprise électriques livrant de l'énergie à des tiers (Etats-Unis)

125	, 0 1110)	Tableau
Bilan gén	éral (19	52)
Actif	% des revenus	Changement probable avec l'énergie nucléaire
Installations de chaudières	8,1	augmentation
Autres installations généra- trices utilisant la vapeur	13,7	considérable pas de changement
Installations hydrauliques et à combustion interne	6,3	pas de changement
Total des installations génératrices d'électricité	28,1	
Installations de transport et de distributior	40,0	pas de changement
Installations électriques gé- nérales et autres	9,2	pas de changement
Total des installations des entreprises électriques livrant à des tiers	77,3	
Autres actifs y compris autres services publics.	22,7	pas de changement
Total des actifs	100,0	
Compte général des p	orofits e	et pertes (1952)
	% des revenus	Changement probable avec l'énergie nucléaire
Produit des ventes d'énergie	100,0	augmentation
Dépenses en combustibles	13,8	diminution considé- rable (zéro)
Autres dépenses pour la production d'énergie thermique	4,8	augmentation considérable (?)
Autres dépenses d'exploita- tion	33,6	pas de changement
Amortissements	8,6	augmentation
Impôts	20,6	augmentation
Dividendes et réinvestissements	18,6	augmentation

fait que la plupart des dépenses concernent le transpart, la distribution, et le service des usagers. Pour le consommateur qui paye en moyenne 0,03 dollars par kWh (les frais de combustibles interviennent dans ce total seulement pour 1/2 cent) une diminution de quelques fractions de cent passerait inaperçue et n'aurait aucune influence sur les chiffres de consommation.

Par contre, il est certain que l'actionnaire trouverait avantageux toute diminution des frais d'exploitation.

Certains ont proposé que l'usager utilise directement l'énergie nucléaire; même si ceci devenait possible par suite de nouvelles découvertes, il ne faudrait pas oublier que l'usager serait quand même obligé de transformer une grande partie de cette énergie en énergie électrique. En effet, l'électricité est une forme d'énergie sans concurrence pour une grande partie des emplois ménagers ou industriels. Même en ce qui concerne le chauffage, alors que seule la dépense joue un rôle dans l'industrie, d'autres facteurs interviennent dans les usages domestiques.

Actuellement, l'usager qui recevrait un réacteur adapté à ses besoins, aurait à transformer 60 % de

Energie employée pour les usages domestiques aux Etats-Unis

				DICUG I
		moyen tuel		r futur hétique)
	kWh	% total	kWh	% total
Energie électrique utilisée directement				
Eclairage	700	30	800	3
Moteurs, machines à laver, frigidaires, radio, télévi-				
sion, etc	700	30	3 550	15
Total partiel	1 400	60	4 350	18
Energie électrique transfor- mée en chaleur				
Chauffage des locaux			12 COO	
Chauffe-eau			4 000	
Cuisine			1 290	
Autres			2 360	
Total partiel	940	40	19 650	82
Total général	2 340	100	24 000	100

l'énergie livrée par ce réacteur en énergie électrique. L'usager futur aurait à transformer en électricité seulement 18 % de l'énergie livrée; mais cette quantité d'énergie représenterait environ deux fois la quantité totale d'énergie qu'il utilise aujourd'hui (voir tableau II).

Il est à remarquer enfin que l'usager domestique est un client stable car il a investi de grosses sommes dans son équipement électrique (environ 1000 dollars en moyenne, représentant des charges fixes annuelles de 100 dollars, en regard d'une note d'électricité de 60 dollars).

Il ressort clairement du tableau III que l'industrie dépend aussi en grande partie de l'utilisation de l'énergie électrique en tant que telle.

Il est clair d'autre part que jamais une centrale nucléaire ne pourra remplacer une centrale déjà existante, sauf si les frais d'entretien et d'exploitation de celle-ci devenaient prohibitifs (à cause par exemple du vieillissement des installations) ou si les frais variables excédaient les frais totaux dans le cas d'une centrale nucléaire.

Energie électrique utilisée dans l'industrie aux Etats-Unis (1946)

(en % du total de chaque industrie)
Tableau III

-		rgie électr sée directe	Energie électri- que transformée en chaleur		
	Eclai- rage	Moteurs	Four- neaux	Autres	
Industrie au total	7,7	63,2	13,1	13,7	2,3
Industrie automobile .	19,4	68,0	0,2	7,3	5,1
Industrie sidérurgique	7,2	72,0	0,4	18,7	1,7
Industrie des métaux					
non ferreux	2,4	20,2	61,3	14,6	1,4
Industrie chimique .	4,5	44,7	21,9	27,9	1,2
Industrie du papier .	3,9	93,1	2,2	0,2	0,6
Mines	4,0	93,7	0,1		2,2

L'auteur décide néanmoins qu'il est du devoir des entreprises de production d'énergie électrique d'étudier les problèmes que pose l'énergie nucléaire, ces entreprises ne devant négliger aucun moyen d'améliorer leurs installations. C'est ainsi que 30 compagnies d'électricité étudient ces problèmes aux Etats-Unis et que le «Dow-Detroit Edison group» fait des calculs préliminaires pour un réacteur qui se rapprocherait le plus possible d'une application commerciale. Pour l'instant en tout cas aucun réacteur ne peut travailler économiquement sur la seule base de production d'énergie. Même si ces recherches ne devaient pas révolutionner l'industrie, les seules pertes seraient représentées par les sommes qu'on doit y investir et qui ne constituent de toute façon qu'une faible partie des ressources des entreprises intéressées.

Enfin, l'auteur conclut en constatant que le seul danger qui menace actuellement aux Etats-Unis les valeurs des compagnies d'électricité est l'ingérence du gouvernement qui risque un jour d'enlever aux entreprises privées la production de l'énergie (déjà ¹/₅ de la production totale d'énergie aux Etats-Unis est aux mains du gouvernement). Il termine en souhaitant que ce problème aussi soit résolu à la satisfaction de l'industrie privée.

Communications de nature économique

Tendances générales dans l'utilisation des sources d'énergie mondiales

[Selon: Tendenze nel consumo di fonti d'energia, Quaderni studi et notizie, Società Edison, Vol. 9 No. 147, 16 mars

31:620.9 (100)

Une des caractéristiques de l'économie moderne est l'utilisation toujours plus poussée des principales sources d'énergie; ceci provient de la mécanisation toujours plus grande des moyens de production, de l'extension des moyens de transport, de l'augmentation du standard de vie, de l'évolution de la société et de l'augmentation de la population. Bien que le rendement de la production de l'énergie comme celui du passage d'une forme d'énergie à une autre augmente sans cesse, il n'en reste pas moins que le mouvement ascendant de la consommation se prolongera durant de longues années encore.

La production mondiale d'énergie, exprimée en tonnes de charbon, qui était de 2236,5 millions de tonnes en 1946 est passée à 3273,3 millions de tonnes en 1952. Le tableau I donne l'évolution de cette production et fait ressortir notamment l'augmentation rapide de la part du gaz naturel et la diminution constante de celle du charbon.

Production mondiale des principales sources d'énergie

Tableau I

Source d'énergie	19	38	19	46	1952		
	10 ⁶ t de charbon	% du total	106 t de charbon	% du total	106 t de charbon	% du total	
Charbon	1300,5	65,9	1290,9	57,7	1608,3	49,1	
Pétrole	418,9	21,2	562,4	25,2	922,5	28,2	
Gaz naturel Energie	117,2	5,9	197,6	8,8	425,4	13,0	
hydraulique	138,3	7,0	185,6	8,3	317,1	9,7	
Total	1974,9	100,0	2236,5	100,0	3273,3	100,0	

Facteurs employés pour la conversion:

1 kg charbon = 0,67 kg de pétrole = 0,67 m³ de gaz naturel = 1,25 kWh d'énergie hydraulique

On peut calculer le taux annuel moyen de l'augmentation de la production d'énergie pendant les périodes 1938-1946 et 1946-1952. Voir à ce sujet le tableau II. L'essor de la

Taux annuel moyen de l'augmentation de la production d'énergie Tableau II

Période	Charbon %	Pétrole %	Gaz naturel %	Energie hydraulique %	Total %	
$1938 - 1946 \\ 1946 - 1952$	$\begin{bmatrix} -0.10 \\ 3.75 \end{bmatrix}$	3,38 8,60	6,75 13,60	3,75 9,30	1,60 6,56	

production du gaz naturel y est encore plus clairement

Si l'on considère maintenant la répartition de la production dans les différentes parties du monde, on obtient le tableau III.

Production d'énergie dans les différentes parties du monde

					Tai	ileau II	
	19	38	19	49	1952		
	10 ⁶ t de charbon	% du total	10 ⁶ t de charbon	% du total	10 ⁶ t de charbon	% du total	
Europe	700,3	35,4	699,7	26,4	803,8	24,5	
URSS	196,0	9,8	290,7	10,9	375,1	11,5	
Asie	183,3	9,2	261,7	9,8	350,2	10,7	
Afrique	18,7	0,9	33,0	1,2	36,1	1,1	
Amérique							
du Nord	777.7	39,2	1174.7	44.4	1446.6	44,2	
Amérique				,.		,-	
latine	82,9	4,6	174,3	6,5	232,8	7,1	
Océanie	16,0	0.9	21,8	0.8	28.7	0.9	
Total	1974.9	100,0	2655,9	100,0	3273,3	100,0	
10001	1011,0	100,0	2000,0	100,0	0210,0	100,0	

Il ressort clairement de ce tableau que la part de l'Europe dans la production mondiale d'énergie tend à diminuer constamment, celle de l'Amérique à augmenter.

Si l'on exprime enfin par habitant, la production d'énergie dans chaque continent, on obtient le tableau IV qui montre clairement la position prépondérante de l'Amérique du Nord par rapport à l'Europe et aux autres parties du

Production d'énergie par habitant

Tableau IV

Continent								t de charbon					
Europe .													2,0
URSS .													1,9
Asie													0.3
Afrique.													0.2
Amérique	e d	lu	No	ord									8,5
Amérique	9 1	ati	ne										1.4
Océanie													2.2
Moyenne													1,3

La production mondiale de pétrole est passée de 280,7 millions de tonnes en 1938 à 376,8 millions de tonnes en 1946 et 618,1 millions de tonnes en 1952.

La production mondiale de gaz naturel est passée de 78,5 milliards de m³ en 1938 à environ 132,4 milliards de m³ en 1946 et 284,2 milliards de m³ en 1952; les chiffres correspondants pour l'Amérique du Nord sont de 67,7 milliards de m³ en 1938 et 246,0 milliards de m³ en 1952.

Le gaz naturel et le pétrole représentent déjà 58 % de la production totale d'énergie en Amérique du Nord et on prévoit que ce chiffre ira toujours en croissant.

La production de charbon en Amérique du Nord a diminué de 567,1 millions de tonnes en 1929 à 464,6 millions de tonnes en 1952.

On estime que les réserves actuelles de charbon se répartissent comme suit:

Pays	109 t	%
Etats-Unis	2254	39,9
URSS	1200	21,2
Chine	1011	19,9
Europe		
(y compris Europe orientale)	682	12,0

La production mondiale d'énergie hydroélectrique (seule énergie électrique qui apporte une contribution effective au bilan énergétique) a passé de 172,9 milliards de kWh en 1938 à environ 232,0 milliards de kWh en 1946 et 397,0 milliards de kWh en 1952.

On estime que dans ce domaine les ressources de l'Europe se montent à 490 milliards de kWh contre 478 milliards aux Etats-Unis.

Cette source d'énergie n'est cependant pas d'un grand poids dans le bilan total (9,7% du total en 1952).

Quant à la production totale d'énergie électrique dans le monde, elle serait passée de 460,6 milliards de kWh en 1938 à 644,0 milliards de kWh en 1946 et 1137,2 milliards de kWh en 1952 (chiffres comprenant certaines estimations en ce qui concerne l'URSS et la Chine).

Le tableau V renseigne sur la production de l'énergie électrique par habitant dans les différentes parties du monde:

Production d'énergie par habitant en 1951

Tableau V

Continent	Production totale 10° kWh	Population 10 ⁶ hab.	Production par habitant kWh		
Afrique	17	200	85		
Amérique	530	336	1577		
Asie Europe	63	1295	49		
(avec URSS)	434	594	731		
Océanie	17	13	1308		
Monde entier	1061	2438	435		

Le tableau V indique enfin que l'Amérique produisait en 1951 environ 50 $^{0}/_{0}$, l'Europe 40,9 $^{0}/_{0}$, l'Asie 5,9 $^{0}/_{0}$, l'Afrique 1,6 % et l'Océanie 1,6 % de l'énergie électrique produite au total dans le monde.

Considérons maintenant les chiffres correspondants pour la Suisse. En ce qui concerne la production d'énergie, le seul poste important est celui de l'énergie hydroélectrique; les combustibles solides (charbon, tourbe, bois) sont presque négligeables. En utilisant pour l'énergie hydraulique le même facteur de conversion que dans le tableau V et en tenant compte des données du Comité de l'énergie du Comité national suisse de la conférence mondiale de l'énergie sur la production et le pouvoir calorifique spécifique des combustibles solides suisses, on obtient le tableau VI.

Production suisse d'énergie

Tableau VI

	1938	1946	1952
	10 ⁶ t	10 ⁶ t	10 ⁶ t
	de charbon	de charbon	de charbon
Energie hydraulique	5,5	8,1	10,2
Combustibles solides	0,6	1,3	0,6
Total	6,1	9,4	10,8

La production suisse d'énergie représentait en 1952 1,3 % de la production européenne et 0,3 % de la production mondiale. Le taux moyen annuel d'augmentation de cette production fut de 5,9 % pendant la période 1938/1946 et de 4,2 % pendant la période 1946/1952. Enfin on a produit en Suisse en 1952 une quantité d'énergie correspondant à 2,2 tonnes de charbon par habitant, alors que le chiffre correspondant pour l'Europe est de 2 tonnes et le chiffre mondial de 1,3 tonne.

Le tableau VII donne la production suisse d'énergie électrique exprimée en milliards de kWh.

Production suisse d'énergie électrique
Tableau VII

	1938	1946	1952
	10° kWh	10 ⁹ kWh	10° kWh
Energie hydraulique seule	6,9	10,1	$12,8 \\ 12,9$
Energie électrique au total	6,9	10,1	

En 1951 on a produit en Suisse 2560 kWh d'énergie électrique par habitant, chiffre qui est bien au-dessus de la moyenne européenne et même de la moyenne américaine. Enfin, la production suisse d'énergie électrique représentait à cette date 2,8 % de la production européenne et 1,1 % de la production mondiale.

Ces chiffres indiquent clairement la position très spéciale de la Suisse dans le monde au point de vue énergétique, et rappellent une fois de plus que, parmi les quatre sources principales d'énergie, nous n'en possédons qu'une, à savoir l'énergie hydraulique, qui ne représente elle-même dans le bilan énergétique mondial que 9,7 % du total.

Extrait des rapports de gestion des centrales suisses d'électricité

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

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

	Elektrizi	r- und tätswerk e Buchs (SG)		Werke Baden den	Elektrizi	isches tätswerk rau		raubrunnen nstorf
s ·	1952	1951	1952	1951	1952/53	1951/52	1953	1952
1. Production d'énergie . kWh 2. Achat d'énergie kWh	10 070 000 1 048 000	1 293 200	28 520 000	21 500 000		471 027 888	?	- ?
3. Energie distribuée kWh 4. Par rapp. à l'ex. préc % 5. Dont énergie à prix de déchet kWh	11 116 000 +39 4 512 000	-6	+15,54	$ \begin{array}{r} 48 \ 935 \ 478 \\ +13,66 \\ 632 \ 000 \end{array} $	$509\ 609\ 561 \ + 8,0$ 44 999 674	-0,03	+9,35	12 334 000 + 9,90 -
11. Charge maximum kW 12. Puissance installée totale kW	2 200 15 000	$\frac{2}{13} \frac{250}{700}$	12 930 76 604	11 560 74 548			100° 0 00 000	? 29 523
13. Lampes $\ldots \ldots \left\{ egin{array}{ll} {\tt nombre} \\ {\tt kW} \end{array} \right.$	23 200 1 100	$22525 \\ 1063$	109 853 5 870	105 558 5 950				49 264 1 613
14. Cuisinières $\left\{ \begin{array}{lll} {\sf nombre} \\ {\sf kW} \end{array} \right.$	1 367 6 650	1 316 6 350	825 6 043	803 5 893	62 000	59 000	15 828	2 569 14 615
15. Chauffe-eau { nombre kW	943 453	889 426	2 930 5 132	2 848 4 968	7 200	6 900	1 228	1 237 1 087
16. Moteurs industriels . { nombre kW	616 1 643	573 1 440	8 640 33 010	8 235 31 211	20 700 78 000	19 700 74 800		4 401 6 120
21. Nombre d'abonnements 22. Recette moyenne par kWh cts.	2 050 5,6	2 002 6,7	5 628 5,27	5 593 5,36	34 200 4,012	33 200 4,050	4 314 7,65	4 252 7,71
Du bilan: 31. Capital social fr.			,					
31. Capital social fr. 32. Emprunts à terme » 33. Fortune coopérative » 34. Capital de dotation »	_	_						51 600
35. Valeur comptable des inst. » 36. Portefeuille et participat. » 37. Fonds de renouvellement . »	900 000 — 350 000	950 000 —		2 946 001 —	752 131 16 768 891	880 324	25 000	11 000
Du compte profits et pertes: 41. Recettes d'exploitation fr. 42. Revenu du portefeuille et	684 000	676 800	2 985 858	2 625 975	20 495 076	19 978 374	333 267	320 424
des participations » 43. Autres recettes » 44. Intérêts débiteurs »	_ 	- 18 500		34 034	408 825	405 154	8 460 —	11 677 8 323 —
45. Charges fiscales » 46. Frais d'administration » 47. Frais d'exploitation » 48. Achat d'énergie »	4 650 6 280 156 100 58 450	4 320 2 500 131 350 59 000	347 319	276 615 345 759		690 446 1 273 426	88 924 128 609	100 016
49. Amortissements et réserves » 50. Dividende » 51. En % »	324 000 — —	283 500 — —			2 327 025 — —			79 826 3 096 6
52. Versements aux caisses publiques »	125 000	125 000	141 000	141 000	600 000	600 000	20 000	20 000
Investissements et amortissements:								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice fr. 62. Amortissements jusqu'à fin	4 873 000	4 716 500	13 277 018	13 121 673	_	_	923 000	892 000
de l'exercice » 63. Valeur comptable »	3 973 000 900 000		9 640 017 2 637 001			880 324	898 000 25 000	881 000 11 000
64. Soit en % des investissements	19	20	19,86	22,45	_	_	2,7	1,2

Rédaction des «Pages de l'UCS»: Secrétariat de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, téléphone (051) 34 12 12; compte de chèques postaux VIII 4355; adresse télégraphique: Electrunion Zürich.

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.