Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 39 (1948)

Heft: 1

Rubrik: La consommation d'énergie électrique en Suisse dans les ménages, le commerce et l'artisanat : en 1944 et 1945

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: 23.08.2025

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

39e année N° 1 Samedi, le 10 janvier 1948

BULLETIN

DE L'ASSOCIATION SUISSE DES ELECTRICIENS

La consommation d'énergie électrique en Suisse dans les ménages, le commerce et l'artisanat, en 1944 et 1945

Par le Secrétariat de l'UCS *(K. Jahn)*

31:621.311(494)

(Traduction)

Généralités

Depuis 1931, l'UCS procède chaque année à des enquêtes sur la consommation d'énergie électrique dans les ménages, le commerce et l'artisanat. Les derniers résultats publiés se rapportaient aux années 1942 et 1943 [1]). Afin de rattraper le retard dû à la guerre, le présent rapport groupe également les résultats des deux années 1944 et 1945.

Jusqu'ici, les statistiques tenaient compte de toutes les applications électro-domestiques, ainsi que de quelques applications (surtout thermiques) dans le commerce et l'artisanat. Les chiffres obtenus de la sorte pour ces domaines d'application de l'énergie électrique s'écartaient toutefois passablement de ceux que publie l'Office fédéral de l'économie électrique. Pour arriver à une concordance de ces statistiques établies sur des bases très différentes, les questionnaires de l'UCS furent complétés, de manière à englober autant que possible toutes les applications électriques de l'artisanat, du commerce, de l'agriculture et des administrations. En conséquence, les nouveaux questionnaires comportèrent les nouvelles rubriques suivantes: Installations centrales de distribution d'eau chaude et chauffe-eau à accumulation de grande puissance, appareils électrothermiques dans l'artisanat, l'agriculture, les administrations, les bureaux et les églises, lampes à incandescence dans l'artisanat, le commerce, les bureaux, les magasins et pour l'éclairage public, moteurs utilisés dans l'artisanat, le commerce et l'agriculture. La rubrique des chaudrons agricoles fut supprimée, ces appareils figurant dorénavant dans la rubrique des chauffe-eau à accumulation destinés à l'artisanat, au commerce et à l'agriculture.

Il est évident qu'il existera toujours quelques différences entre nos chiffres et ceux de la statistique fédérale, car nos statistiques ne portent que sur le 85 % de la population suisse, tandis que les statistiques fédérales s'étendent à l'ensemble du pays. En outre, les statistiques de l'UCS sont obtenues par additions des chiffres fournis par chacune des entreprises électriques, tandis que l'Office fédéral de l'économie électrique procède par soustractions, puisqu'il déduit de la production globale l'énergie consommée par la traction électrique, la grande industrie, les chaudières électriques, ainsi que l'énergie exportée et une certaine valeur empirique correspondant aux pertes, le restant d'énergie étant alors considéré comme la consommation dans les ménages, le commerce et l'artisanat. Nos statistiques donnent néanmoins des résultats qui, rapportés à l'ensemble de la Suisse, concordent à environ 10 % près avec ceux de la statistique officielle. Il y a lieu de noter, d'ailleurs, que c'est la première fois que nos questionnaires se présentaient sous leur nouvelle forme et que de nombreuses entreprises électriques ont dû procéder à des estimations, leurs statistiques internes ne concordant pas encore avec nos nouvelles rubriques. Dans de nombreux cas, nous avons été même obligés de détailler des indications par trop sommaires, en nous basant sur les données de la pratique.

[1]) Bull. ASE t. 37(1946), n° 10, p. 263...271.

Classification des entreprises électriques ayant participé à l'enquête — Tableau I

Catégories d'entreprises	Caractéristiques des catégories	Nombre d'entreprises considérées	Population des contrées desservies directement	Population en % de la population totale de la Suisse	Nombre de ménages	Nombre de personnes par ménage
Entreprises régionales		28	1 592 000	37,0	386 000	4,12
Grandes entreprises communales .	Plus de 10 000 habitants	26	1 536 500	35,7	455 000	3,38
Moyennes entreprises communales	De 3000 à 10 000 habitants	72	405 000	9,5	108 200	3,74
Petites entreprises communales .	Moins de 3000 habitants	136	166 000	3,9	42 500	3,91
Total		262	3 699 500	86,1	991 700	3,73

Population totale de la Suisse le 1. 12. 41: 4 265 703.

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

Année	Nombre d'appareils		Puissance inst. totale			Consommation annuelle totale				Recettes annuelles des entreprises				
	absolu	moyen par 1000 habitants	absolue kW	moyenne par appareil kW	moyenne par 1000 habit. kW	absolue 10^3 kWh	moyenne par appareil kWh	moyenne par kW inst. kWh	moyenne par habitant kWh	totales 10^3 fr.	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° Cuisinières à deux plaques et plus														
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
1944	211 100	57,2	1 188 000	5,63	322,0	292 000	1 383	246	79,0	19 340	91,6	16,28	5,24	6,61
1943	186 500	51,5	1 031 200	5,53	285,6	231 000	1 240	224	64,0	15 150	81,2	14,70	4,19	6,55
1942	166 500	46,1	902 000	5,42	249,8	201 000	1 207	223	55,6	13 100	78,7	14,50	3,62	6,51
1941	155 000	44,1	841 000	5,40	234,0	191 000	1 232	227	53,1	12 500	80,7	14,85	3,48	6,55
1940	137 000	38,4	715 000	5,22	200,0	163 000	1 188	228	45,6	10 500	76,7	14,68	2,94	6,45
1939	122 500	35,0	633 000	5,17	180,8	146 000	1 192	231	41,7	9 480	77,4	15,00	2,70	6,50
1938	113 000	32,6	576 000	5,10	166,4	135 000	1 195	235	39,0	8 800	77,9	15,28	2,54	6,52
1935	92 800	26,4	438 000	4,72	124,8	116 000	1 250	265	33,0	7 700	83,0	17,60	2,19	6,63
1931	62 700	17,9	268 000	4,27	76,4	78 000	1 245	291	22,2	5 600	89,3	20,90	1,60	7,18
2° Fourneaux d'hôtels, de restaurants, d'hôpitaux, etc.														
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
1944	5 400	1,46	96 100	17,80	25,05	53 660	9 950	559	14,55	2 988	553	31,10	0,81	5,56
1943	5 000	1,38	79 250	15,85	21,90	44 600	8 920	562	12,33	2 400	460	29,00	0,64	5,38
1942	4 600	1,27	71 260	15,50	19,70	38 000	8 270	533	10,50	2 037	443	28,55	0,56	5,36
1941	4 360	1,21	67 200	15,40	18,70	33 600	7 710	500	9,33	1 850	424	27,50	0,50	5,51
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
1939	3 930	1,12	52 800	13,43	15,08	24 300	6 180	460	6,93	1 340	341	24,40	0,38	5,52
1938	3 680	1,06	48 500	13,18	14,02	23 200	6 300	478	6,70	1 290	351	26,60	0,37	5,55
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
3° Chauffe-eau à accumulation														
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
1944	251 000	68,0	346 800	1,340	91,3	513 400	2 040	1 480	139,2	17 035	67,8	49,1	4,61	3,32
1943	220 980	61,0	374 200	1,694	103,4	517 020	2 340	1 380	142,8	15 887	71,8	42,4	4,39	3,07
1942	214 390	59,4	355 810	1,658	98,5	462 700	2 160	1 300	128,1	14 274	66,5	40,1	3,95	3,08
1941	206 310	58,6	337 720	1,635	95,8	448 600	2 170	1 330	127,5	13 874	67,2	41,1	3,94	3,09
1940	197 200	55,4	301 430	1,527	84,7	394 450	2 000	1 308	110,9	12 468	63,1	41,3	3.50	3,16
1939	185 640	53,0	271 350	1,460	77,5	360 750	1 940	1 330	103,0	11 576	62,3	42,7	3,30	3,21
1938	177 120	51,0	254 050	1,435	73,2	325 500	1 835	1 280	93,7	10 768	60,8	42,3	3,10	3,31
1935	148 650	42,3	208 160	1,400	59,3	277 500	1 865	1 330	79,0	10 208	68,8	49,0	2,91	3,68
1931	98 020	28,9	143 540	1,463	40,9	202 100	2 060	1 410	57,6	8 006	81,6	55,7	2,51	3,96
4° Chaudrons agricoles														
1945	4 605	1,25	111 170	24,15	30,08	203 580	44 200	1 830	55,0	4 934	1 070	443	1,33	2,42
1944	4 030	1,19	100 650	24,95	27,25	178 900	44 300	1 780	48,5	4 345	1 078	432	1,18	2,43
5° Petits appareils thermiques domestiques														
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
1944	1 644 500	423	961 500	0,585	261	181 000	110,0	188	49,0	17 500	10,63	18,20	4,74	9,68
1943	1 450 000	412	855 000	0,590	236,5	135 000	93,2	158	37,3	13 900	9,60	16,25	3,85	10,30
1942	1 350 000	384	800 000	0,592	221,0	125 000	92,6	157	34,6	13 400	9,95	16,75	3,71	10,70
1941	1 279 000	356	750 000	0,587	208,5	117 000	91,5	156	32,5	12 870	10,05	17,16	3,58	11,00
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
1939	1 145 000	327	642 000	0,561	183	94 400	82,4	147	26,9	10 700	9,34	16,67	2,92	11,32
1938	1 105 000	319	625 000	0,565	181	89 000	80,5	142	25,7	10 100	9,95	16,17	2,83	11,35
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
6° Petits moteurs domestiques														
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
1944	223 500	61,2	44 200	0,198	12,22	7 250	32,4	164	1,99	1 136	5,08	25,7	0,31	15,6
1943	231 000	63,9	50 700	0,220	14,04	8 300	35,9	163	2,29	1 412	6,11	27,0	0,39	17,0
1942	220 000	60,9	48 200	0,219	13,33	7 900	35,9	164	2,18	1 350	6,14	28,0	0,37	17,1
1941	209 000	58,2	45 000	0,210	12,52	7 450	35,6	163	2,07	1 280	6,11	28,5	0,36	17,2
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
1939	191 000	54,5	39 000	0,204	11,14	7 000	36,7	179	2,00	1 250	6,54	32,0	0,36	17,9
1938	183 000	52,9	37 000	0,202	10,70	6 800	37,2	184	1,96	1 230	6,72	33,2	0,36	18,1
1935	152 000	43,3	28 600	0,188	8,14	5 900	38,8	206	1,68	1 100	7,23	38,4	0,31	18,6
1931	94 000	26,8	17 300	0,184	4,93	3 980	42,4	230	1,13	880	9,36	50,8	0,25	22,1
6a° Moteurs dans l'artisanat et l'agriculture														
1945	296 100	80,0	576 000	1,91	155,6	225 050	760	390	60,80	19 410	65,5	33,7	5,25	8,62
1944	252 000	69,1	491 000	1,95	134,6	184 100	730	374	50,00	17 300	68,7	35,2	4,74	9,30

Tableau II (Suite)

Année	Nombre d'appareils		Puissance inst. totale			Consommation annuelle totale				Recettes annuelles des entreprises				
	absolu	moyen par 1000 habitants	absolue kW	moyenne par appareil kW	moyenne par 1000 habit. kW	absolue 10^3 kWh	moyenne par appareil kWh	moyenne par kW inst. kWh	moyenne par habitant kWh	totales 10^3 fr.	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)
7° Lampes dans les ménages, l'artisanat, les administrations. etc.														
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	32,6
1944	12 860 000	3 310	553 000	0,0430	150,0	229 000	17,80	414	62,0	75 210	5,85	136,0	20,38	32,8
1943	11 360 000	3 140	470 000	0,0415	130,0	170 000	15,00	362	47,0	60 200	5,30	128,0	16,65	35,4
1942	11 200 000	3 070	468 000	0,0418	129,3	167 000	14,90	357	46,1	57 200	5,10	122,2	15,83	34,3
1941	11 000 000	3 060	465 000	0,0423	129,2	167 000	15,20	359	46,5	56 250	5,12	121,0	15,65	34,1
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
1939	10 500 000	2 995	450 000	0,0429	128,4	163 000	15,52	362	46,5	56 800	5,33	126,2	16,20	34,9
1938	10 300 000	2 980	442 000	0,0429	127,8	160 000	15,68	362	46,2	56 500	5,48	128,0	16,33	35,3
1935	9 700 000	2 760	410 000	0,0423	116,7	152 000	15,68	371	43,3	56 900	5,86	139,0	16,20	37,4
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
8° Fours de boulangerie														
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
1944	762	0,20	29 965	39,4	7,70	52 200	68 500	1 740	13,42	1 599	2 045	52,0	0,40	3,06
1943	622	0,17	24 675	39,6	6,82	42 850	69 000	1 735	11,85	1 257	2 020	51,0	0,35	2,94
1942	527	0,15	21 380	40,5	5,91	38 580	73 100	1 804	10,77	1 132	2 145	53,0	0,31	2,93
1941	501	0,14	20 320	40,5	5,65	35 160	70 000	1 725	9,78	1 015	2 025	50,0	0,28	2,89
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
1939	400	0,11	16 600	41,5	4,74	29 400	73 500	1 770	8,39	814	2 035	49,0	0,23	2,77
1938	383	0,11	16 100	42,0	4,65	29 000	75 700	1 800	8,38	815	2 125	50,6	0,24	2,81
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	2,98
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
9° Fours de pâtisserie														
1945	1 255	0,34	15 540	12,4	4,20	17 907	14 250	1 150	4,84	767	611	49,3	0,21	4,28
1944	1 050	0,28	13 220	12,6	3,58	14 280	13 600	1 080	3,87	627	597	47,5	0,17	4,39
1943	990	0,27	12 730	12,7	3,52	11 575	11 700	910	3,16	527	532	41,4	0,15	4,56
1942	917	0,25	11 360	12,4	3,14	10 830	11 800	954	3,00	496	540	43,7	0,14	4,58
1941	891	0,25	11 000	12,3	3,06	10 480	11 730	950	2,91	488	547	44,4	0,14	4,66
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
1939	764	0,22	9 350	12,2	2,67	9 000	11 790	963	2,57	410	536	43,8	0,117	4,56
1938	721	0,21	8 790	12,2	2,54	8 790	12 190	1 000	2,54	420	582	47,8	0,121	4,78
1935	581	0,17	6 980	12,0	1,99	8 100	13 940	1 160	2,31	360	619	51,6	0,102	4,45
1931	342	0,10	4 030	11,8	1,15	5 000	14 620	1 241	1,43	229	670	56,8	0,065	4,58
10° Réfrigérateurs de ménage														
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
1944	28 350	7,91	8 600	0,304	2,330	12 600	445	1 465	3,42	1 210	42,7	141,0	0,328	9,60
1943	24 750	6,84	7 140	0,289	1,975	9 600	388	1 345	2,66	1 020	41,2	143,0	0,282	10,62
1942	22 500	6,22	6 550	0,291	1,812	8 400	373	1 282	2,32	904	40,1	138,0	0,250	10,75
1941	20 900	5,81	6 300	0,301	1,750	7 800	373	1 237	2,17	853	40,8	135,4	0,237	10,93
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														
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
1944	11 840	3,21	11 930	1,01	3,25	18 655	1 574	1 563	5,05	1 693	143	142,0	0,46	9,08
1943	11 200	3,10	11 340	1,01	3,14	17 900	1 598	1 570	4,95	1 742	155	153,5	0,48	9,75
1942	10 615	2,94	10 500	0,99	2,90	16 100	1 516	1 532	4,45	1 567	148	149,2	0,43	19,75
1941	10 250	2,85	10 300	1,005	2,86	15 200	1 483	1 476	4,22	1 525	149	148,0	0,42	10,03
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
1937	7 100	2,01	7 650	1,08	2,17	11 700	1 648	1 529	3,32	1 140	161	149,0	0,32	9,75

Importance des enquêtes

Sur plus de 300 questionnaires distribués, 262 nous ont été retournés avec des renseignements utilisables, en provenance du même nombre d'entreprises, fournissant de l'énergie à 3 999 500 habitants dans 991 700 ménages, soit au 86,1 % de la population. La moyenne est de 3,73 personnes par ménage. Les chiffres fournis ne se rapportent qu'à ces habitants et ne peuvent pas être interpolés pour le chiffre global de la population suisse, car les conditions des régions non atteintes par cette enquête sont insuffisamment connues.

Le tableau I indique la classification des entreprises électriques ayant participé à l'enquête et le nombre des habitants et des ménages auxquels elles ont livré de l'énergie.

Résultats

Le nombre, la puissance et la consommation des appareils, ainsi que les recettes des entreprises électriques figurent au tableau II. Les recettes s'entendent sans les taxes de location des compteurs et autres appareils tarifaires. Les figures 1 à 5 indiquent graphiquement l'augmentation du nombre d'appareils et de la consommation des cuisinières, chauffe-eau et fours de pâtisserie, qui comptent parmi les appareils électrothermiques les plus importants.

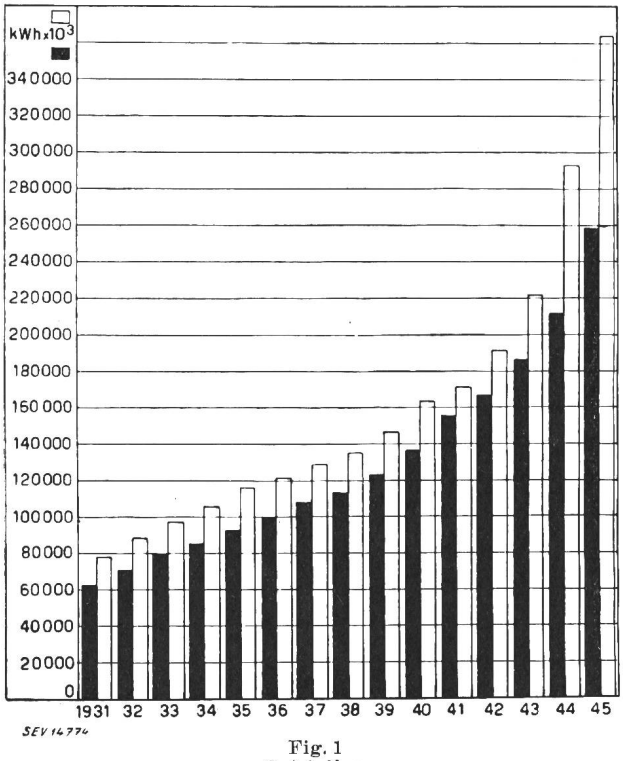

Fig. 1
Cuisinières
En noir: Nombre de cuisinières; *en blanc:* Consommation

1. *Cuisinières*

L'augmentation du nombre des cuisinières électriques durant les années 1944 et 1945 a été considérable, par suite de la pénurie de combustible et surtout de gaz. L'accroissement de la consommation d'énergie est encore plus marqué, ce qui prouve que les cuisinières ont été plus fréquemment utilisées. L'augmentation continue de la puissance installée moyenne prouve également que les cuisinières à 3 ou 4 plaques et four sont toujours plus nombreuses. La recette moyenne par kWh est demeurée pour ainsi dire constante au cours de ces dernières années.

2. *Fourneaux de cuisines professionnelles*

L'accroissement de la puissance installée moyenne de ces fourneaux est très net, ce qui provient de la faveur dont jouit maintenant l'électricité dans les cuisines professionnelles. Il y a lieu de noter également que la consommation par installation est élevée, ce qui est dû non seulement à une plus grande puissance installée, mais aussi à une utilisation plus intense.

3. *Chauffe-eau à accumulation*

La subdivision en chauffe-eau de ménage et en chauffe-eau utilisés dans l'artisanat, le commerce et l'agriculture, telle que le prévoyait le questionnaire, n'a pas pu avoir lieu, car les indications fournies n'en tenaient que très rarement compte. Cette subdivision sera néanmoins maintenue à l'avenir, dans l'espoir qu'elle sera réalisable par la suite. En ce qui concerne les chauffe-eau de grande puissance, les indications étaient correctes, mais on a constaté qu'elles figuraient parfois, dans les questionnaires

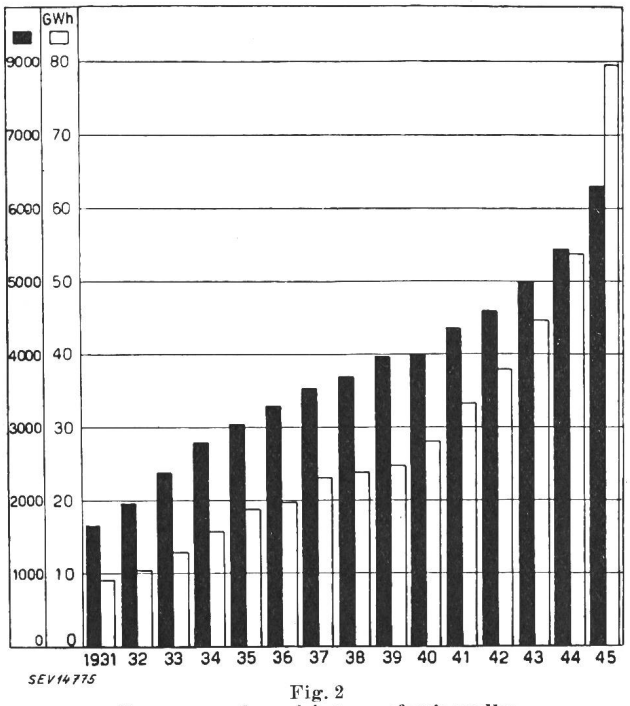

Fig. 2
Fourneaux de cuisines professionnelles
En noir: Nombre de fourneaux; *en blanc:* Consommation

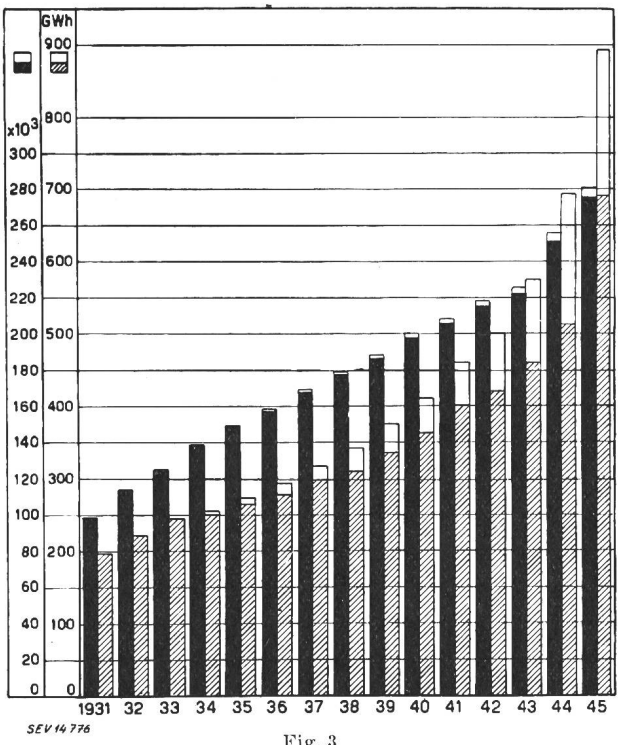

Fig. 3
Chauffe-eau à accumulation et chaudrons agricoles
En noir: Nombre d'appareils; *hâchuré:* Consommation; *en blanc:* Nombre de chauffe-eau à accumulation de grande puissance (jusqu'en 1943, le nombre a été estimé)

précédents, avec celles se rapportant aux petits chauffe-eau. La baisse subite de la puissance installée moyenne provient donc certainement du fait que les chauffe-eau de grande puissance figurent maintenant à part. A côté des valeurs absolues du tableau II, qui comportaient encore, jusqu'à 1943 y compris, une partie des chauffe-eau de grande puissance, la figure 3 indique l'évolution du nombre et de la consommation de chacun des deux genres

de chauffe-eau, les indications pour les années antérieures à 1944 ayant été reconstituées aussi bien que possible.

Par suite de l'élimination des chauffe-eau de grande puissance, la consommation moyenne par appareil devait naturellement diminuer. On constate toutefois que la durée virtuelle d'utilisation (qui, pour ces appareils, correspond comme on le sait à la durée effective d'enclenchement) est nettement plus grande que les années précédentes, malgré les restrictions intervenues durant les mois d'hiver. Cela tient au fait que les abonnés, en raison de la pénurie de combustible, ont utilisé plus intensivement leurs chauffe-eau en-dehors des périodes de restriction, à tel point que la diminution de consommation en hiver a été largement compensée durant les autres saisons.

4. *Petits appareils électrothermiques utilisés dans les ménages, l'artisanat et le commerce*

L'augmentation relativement forte du nombre d'appareils et de la consommation d'énergie provient principalement de l'utilisation plus considérable de radiateurs électriques due au manque de combustible. Lorsque le ravitaillement en combustible sera redevenu normal, il faut s'attendre à une diminution de la consommation de cette catégorie d'appareils.

La subdivision entre appareils de ménage et appareils utilisés dans l'artisanat et le commerce, telle que le prévoyait le questionnaire, n'a pas pu avoir lieu, la plupart des statistiques des entreprises électriques ne permettant pas encore cette subdivision.

5. *Petits moteurs utilisés dans les ménages, le commerce, l'artisanat et l'agriculture*

L'introduction, dans le questionnaire, de la nouvelle rubrique «Moteurs utilisés dans le commerce, l'artisanat et l'agriculture» a eu pour résultat une diminution du nombre des petits moteurs domestiques, ce qui est dû au fait que les indications figurant dans les questionnaires précédents comprenaient également parfois des moteurs utilisés dans le commerce, l'artisanat et l'agriculture, mais qui figurent maintenant dans une rubrique séparée. La diminution du nombre de ces petits moteurs constatée entre 1943 et 1944 a toutefois déjà été compensée en 1945, ce qui prouve que ces moteurs sont de plus en plus utilisés par les ménagères. Les prochaines statistiques donneront plus de précision à ce sujet.

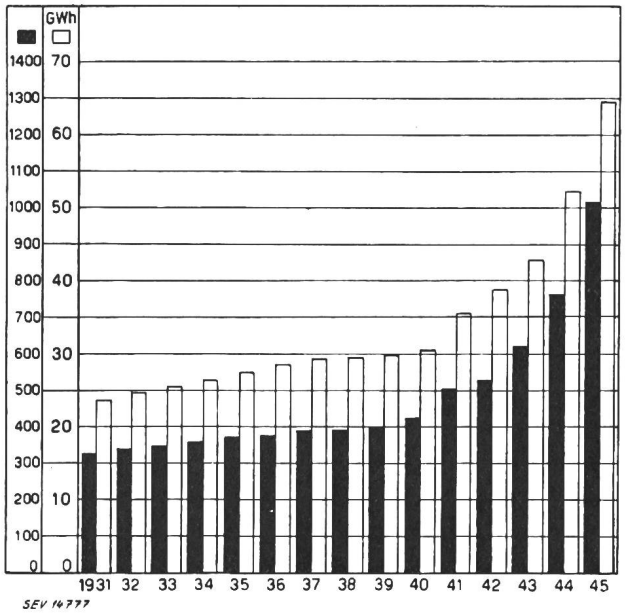

Fig. 4
Fours de boulangerie
En noir. Nombre de fours; *en blanc:* Consommation

6. *Lampes utilisées dans les ménages, le commerce, l'artisanat, les administrations, etc.*

La subdivision prévue entre lampes utilisées dans les ménages et lampes utilisées dans le commerce, etc., n'a pas pu être réalisée, car les renseignements fournis ne permettaient pas de procéder à une subdivision exacte. On a donc fait figurer dans la statistique les chiffres globaux, ce qui a naturellement conduit à un accroissement brusque du nombre de lampes et de leur consommation. Dans les enquêtes précédentes, certaines entreprises avaient probablement indiqué non seulement les lampes utilisées dans les ménages, mais toutes les lampes de leurs réseaux, car l'augmentation de 1,5 million de lampes entre 1943 et 1944 est trop faible pour représenter les lampes utilisées dans le commerce, l'artisanat, les administrations, etc. La recette moyenne par kWh a un peu diminué, en raison des tarifs spéciaux accordés à des entreprises commerciales ou autres.

7. *Fours de boulangerie et de pâtisserie*

Entre 1944 et 1945, la puissance installée de ces deux types de fours a particulièrement augmenté et leur consommation s'est accrue en conséquence.

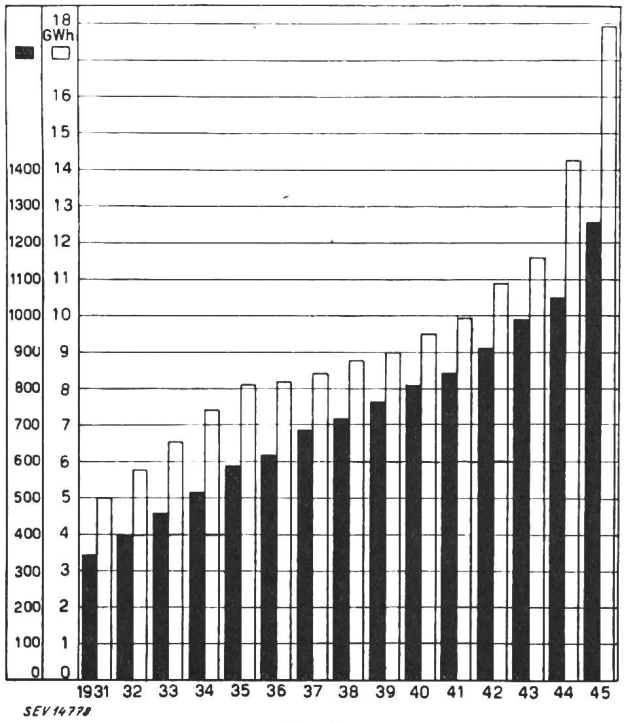

Fig. 5
Fours de pâtisserie
En noir: Nombre de fours; *en blanc:* Consommation

Répartition des applications domestiques

Tableau III

Consommation annuelle

Application	1931		1935		1938		1939		1940		1941		1942		1943		1944		1945	
	10^6 kWh	%	10^6 kWh	%	10^6 kWh	%	10^6 kWh	%	10^6 kWh	%	10^6 kWh	%	10^6 kWh	%	10^6 kWh	%	10^6 kWh	%	10^6 kWh	%
Cuisinières	78,0	16,1	116,0	18,4	135,0	19,0	146,0	19,1	162,0	19,5	191,0	20,6	201,0	21,8	231,0	21,9	292,0	23,9	374,6	26,0
Chauffe-eau	197,0	40,6	272,0	43,2	321,0	45,1	356,0	46,5	390,0	46,8	444,0	48,0	458,0	47,8	512,0	48,5	513,4	41,9	586,5	40,8
Pet. appareils therm.	69,5	14,3	84,0	13,3	89,0	12,5	94,4	12,3	106,0	12,8	117,0	12,7	125,0	13,0	135,0	12,8	181,0	14,9	220,7	15,3
Petits moteurs	4,0	0,8	5,9	0,9	6,8	0,9	7,0	0,9	7,2	0,9	7,6	0,8	7,9	0,8	8,3	0,7	7,3	0,6	9,0	0,6
Lampes	137,0	28,2	152,0	24,2	160,0	22,5	163,0	21,2	166,0	20,0	165,0	17,9	167,0	17,4	170,0	16,1	229,0	18,7	248,0	17,3
Total	485,5	100,0	629,9	100,0	711,8	100,0	766,4	100,0	831,2	100,0	924,6	100,0	958,9	100,0	1056,3	100,0	1222,7	100,0	1438,8	100,0

Recettes annuelles des entreprises

Application	1931		1935		1938		1939		1940		1941		1942		1943		1944		1945	
	10^6 fr.	%	10^6 fr.	%	10^6 fr.	%	10^6 fr.	%	10^6 fr.	%	10^6 fr.	%	10^6 fr.	%	10^6 fr.	%	10^6 fr.	%	10^6 fr.	%
Cuisinières	5,60	7,2	7,70	9,0	8,80	10,1	9,48	10,6	10,50	11,3	12,50	12,9	13,10	13,2	15,15	14,2	19,34	14,8	24,49	16,5
Chauffe-eau	7,80	10,1	10,00	11,7	10,60	12,1	11,40	12,7	12,30	13,3	13,70	14,2	14,10	14,2	15,70	14,8	17,04	13,1	19,83	13,4
Pet. appareils therm.	8,41	10,9	9,85	11,5	10,10	11,6	10,70	11,9	11,65	12,6	12,87	13,6	13,40	13,5	13,90	13,1	17,50	13,4	22,20	14,9
Petits moteurs	0,88	1,1	1,10	1,3	1,23	1,4	1,25	1,4	1,25	1,3	1,30	1,3	1,35	1,3	1,41	1,3	1,14	1,0	1,38	0,9
Lampes	54,60	70,7	56,90	66,5	56,50	64,8	56,80	63,4	57,20	61,5	56,25	58,0	57,20	57,8	60,20	56,6	75,21	57,7	80,73	54,3
Total	77,29	100,0	85,55	100,0	87,23	100,0	89,63	100,0	92,90	100,0	96,62	100,0	99,15	100,0	106,36	100,0	131,23	100,0	148,63	100,0

Prix moyens de l'énergie

Application	1931	1935	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945
	ct./kWh	ct./kWh	ct./kWh	ct./kWh	ct./kWh	ct./kWh	ct./kWh	ct./kWh	ct./kWh	ct./kWh
Cuisinières	7,18	6,63	6,52	6,50	6,48	6,55	6,52	6,56	6,61	6,53
Chauffe-eau	3,96	3,68	3,30	3,20	3,15	3,08	3,08	3,06	3,32	3,38
Pet. appareils therm.	12,10	11,72	11,35	11,32	11,00	11,00	10,70	10,30	9,68	10,05
Petits moteurs	22,10	18,60	18,10	17,87	17,36	17,20	17,00	16,75	15,60	15,33
Lampes	39,80	37,40	35,30	34,90	34,40	34,10	34,30	35,40	32,84	32,55
Moyenne	15,92	13,59	12,26	11,70	11,19	10,45	10,34	10,07	10,73	10,33

Répartition des applications domestiques en 1944 et 1945, y compris les réfrigérateurs

Tableau IV

Application	Consommation annuelle		Recettes annuelles des entreprises		Prix moyen de l'énergie
	10^6 kWh	%	10^6 fr.	%	ct./kWh
1944					
Cuisinières	292,0	23,6	19,34	14,6	6,61
Chauffe-eau	513,4	41,5	17,04	12,9	3,32
Réfrigérateurs	12,6	1,2	1,21	0,9	9,68
Appar. thermiques	181,0	14,6	17,50	13,2	9,67
Petits moteurs	7,3	0,6	1,14	1,0	15,60
Lampes	229,0	18,5	75,21	57,4	32,90
Total	1235,3	100,0	131,44	100,0	10,64
1945					
Cuisinières	374,6	25,7	24,49	16,3	6,53
Chauffe-eau	586,5	40,4	19,83	13,2	3,38
Réfrigérateurs	14,7	1,0	1,37	0,9	9,32
Appar. thermiques	220,7	15,2	22,20	14,8	10,05
Petits moteurs	9,0	0,6	1,38	0,9	15,33
Lampes	248,0	17,1	80,73	53,9	32,58
Total	1453,5	100,0	150,00	100,0	10,32

8. *Réfrigérateurs et appareils frigorifiques*

La puissance installée de cette catégorie d'appareils a régulièrement augmenté et la consommation est relativement plus élevée que les années précédentes.

Comparaison d'un ménage moyen avec un ménage entièrement électrifié

Tableau V

Application	Ménage moyen		Ménage électrifié	
	Consommat. kWh	Recettes fr.	Consommat. kWh	Recettes fr.
1945				
Eclairage	200,0	65,16	200	65,16
Petits moteurs	9,0	1,38	20	3,07
Petits appareils thermiques	220,7	22,18	130	13,06
Réfrigération	14,7	1,37	500	46,60
Cuisson	374,6	24,46	1250	81,62
Eau chaude	586,5	19,83	1900	64.22
Total	1405,5	134,38	4000	273,73
Prix moyen de l'énergie ct./kWh	9,56		6,85	

Le tableau V compare la consommation d'un ménage moyen avec celle d'un ménage complètement électrifié. Si la consommation globale d'énergie d'éclairage était rapportée à un ménage moyen, elle atteindrait 250 kWh par ménage, étant donné que la statistique comprend également la consommation dans le commerce, l'artisanat, les administrations, etc. On a donc ramené à 200 kWh la consommation d'énergie d'éclairage par ménage, ce qui correspond à la valeur normale fixée pour un mé-

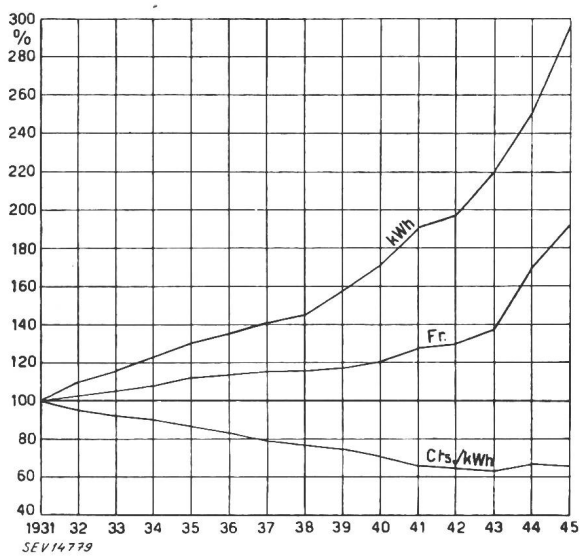

Fig. 6
Consommation, recettes et prix moyen par kWh des installations domestiques

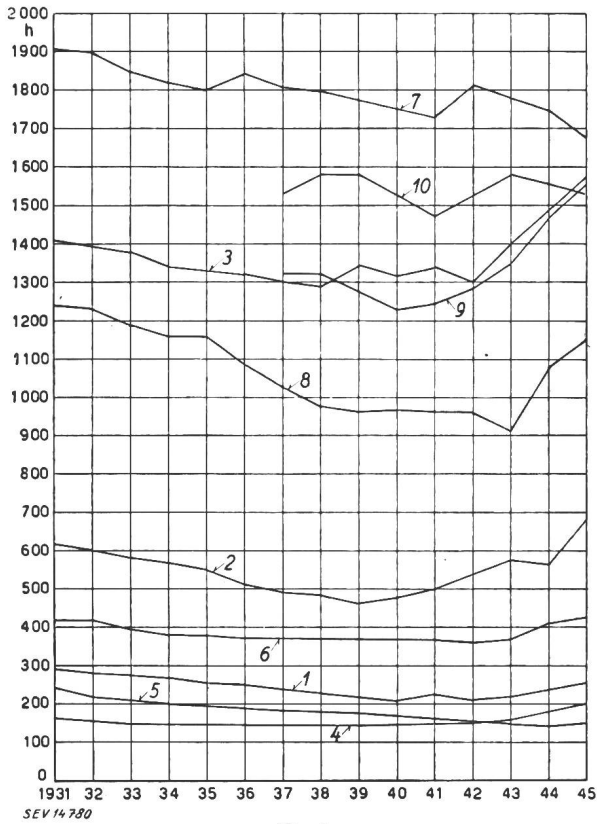

Fig. 7
Durées virtuelles d'utilisation de 1931 à 1945
1 Cuisinières; *2* Fourneaux de cuisines professionnelles; *3* Chauffe-eau; *4* Petits appareils électrothermiques; *5* Petits moteurs de ménage; *6* Lampes; *7* Fours de boulangerie; *8* Fours de pâtisserie; *9* Réfrigérateurs de ménage; *10* Installations frigorifiques commerciales et artisanales

nage complètement électrifié. Dans ces conditions, on constate que la consommation a augmenté, en 1945, de 21,5 % par rapport à 1943 et que les recettes sont de 13,2 % plus élevées. Ces augmentations de la consommation sont respectivement de + 5 % pour l'éclairage, + 51 % pour les petits appareils électrothermiques, + 44 % pour le réfrigérateur, + 55 % pour la cuisinière et + 6 % pour le chauffe-eau. La consommation des petits moteurs n'a guère varié. La recette provenant d'un ménage

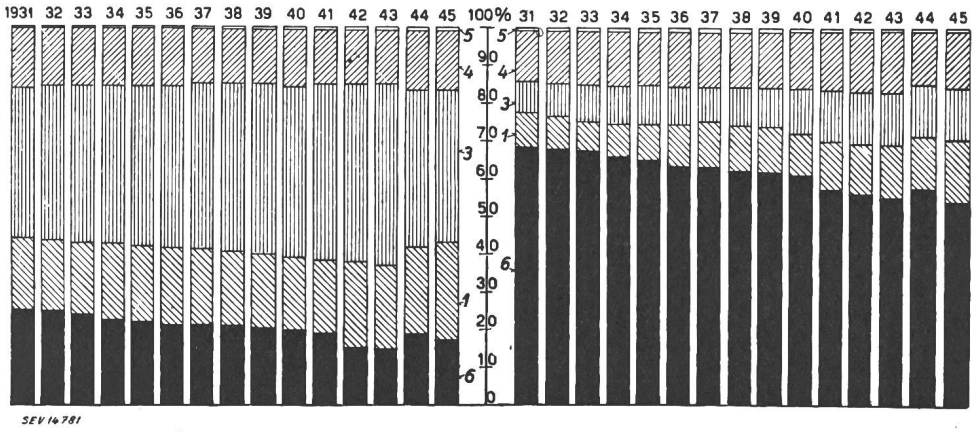

Fig. 8
Répartition relative de la consommation et des recettes de 1931 à 1945
(Voir également fig. 7)

complètement électrifié est de 9,8 % inférieure à celle de 1943, du fait de la réduction de tarif pour la consommation du réfrigérateur.

La figure 7 indique l'évolution de la durée virtuelle d'utilisation, c'est-à-dire le rapport kWh : kW. Cette durée n'a pas beaucoup varié pour les cuisinières, les petits appareils électrothermiques, les petits moteurs et les lampes à incandescence. Elle a par contre augmenté pour les fourneaux des cuisines professionnelles, les fours de pâtisserie, les réfrigérateurs et surtout les chauffe-eau, car ceux-ci n'étaient pas soumis à des restrictions pour cause de pénurie d'énergie, comme les années précédentes. La durée d'utilisation des fours de boulangerie présente une nette diminution, mais cela n'est dû qu'au fait que de nombreux fours de ce genre ont été installés dans le courant de l'année et n'ont donc fonctionné que pendant peu de temps. La durée d'utilisation augmentera certainement ces prochaines années, car les nouvelles installations seront moins nombreuses.

La figure 8 indique la consommation relative des différentes applications depuis 1931. On constate que la consommation d'énergie pour l'éclairage

a relativement augmenté, entre 1943 et 1944, du fait que la statistique de 1944 englobe également les lampes des administrations, etc. Il en a été de même pour les recettes, mais il est probable que celles-ci n'augmenteront plus beaucoup par la suite, étant donné que la consommation d'énergie pour l'éclairage cessera probablement d'augmenter. Ces recettes atteignent néanmoins le 55 % environ des recettes globales, ce qui constitue un pourcentage considérable.

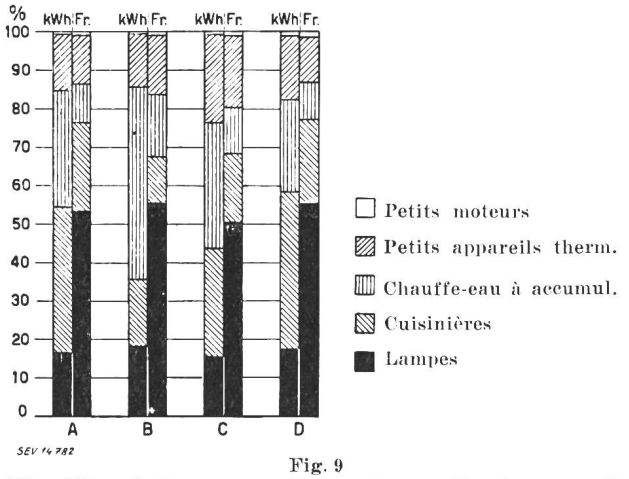

Fig. 9
Répartition de la consommation et des recettes des appareils électro-domestiques, en 1945, selon les catégories d'entreprises électriques

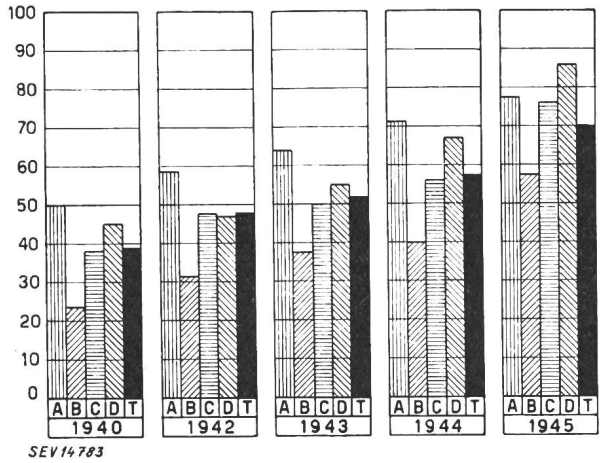

Fig. 10
Nombre de cuisinières par 1000 habitants, selon les catégories d'entreprises électriques

La figure 9 indique la répartition de la consommation et des recettes des appareils électro-domestiques selon les catégories d'entreprises électriques. Cette répartition est sensiblement la même pour les entreprises régionales et les petites entreprises communales, du fait qu'elles alimentent les mêmes genres d'abonnés. Les différences sont beaucoup plus marquées entre les grandes entreprises municipales et les moyennes entreprises communales, qui sont également fort différentes des entreprises régionales.

Le développement des raccordements de cuisinières en 1940, 1942, 1943 et 1944, selon les catégories d'entreprises électriques est indiqué sur la figure 10. On constate une augmentation continue pour les entreprises régionales et les petites entreprises communales. Pour les deux autres catégories d'entreprises, l'augmentation a été brusque, en raison du manque de gaz durant ces dernières années.

La figure 11 indique, pour les mêmes années, l'augmentation du nombre des chauffe-eau, qui est continue pour toutes les catégories d'entreprises électriques. On constate toutefois que, dans les grandes entreprises municipales, le plafond était loin d'être atteint pour les chauffe-eau, puisque le nombre de ceux-ci a considérablement augmenté durant les dernières années de guerre.

Les taxes de location des compteurs et autres appareils tarifaires ne figurent pas dans ces statistiques. Des enquêtes partielles ont toutefois permis de constater que plusieurs entreprises électriques ont réduit ou même supprimé certaines de ces taxes, de sorte que l'on peut estimer que les taxes en question ne représentent plus guère que le 4 % environ des recettes globales.

Il est évident que les réponses aux questionnaires occasionnent aux entreprises de nombreuses complications. La mesure de la consommation ne peut pas toujours se faire conformément aux rubriques prévues et elle exige non seulement une grande expérience, mais aussi beaucoup de temps. Nous disposons, bien entendu, de valeurs empiriques, grâce auxquelles les valeurs manquantes peuvent être complétées, mais les entreprises électriques disposent certainement de meilleures données, qui correspondent mieux aux conditions locales. L'introduction des tarifs unitaires complique de plus en plus l'établissement des subdivisions. Néanmoins, les puissances installées sont connues et cela devrait permettre d'indiquer avec une bonne précision la consommation des différentes catégories d'appareils. Dans son ensemble, la statistique de l'UCS fournit donc en définitive des résultats qui correspondent bien à la réalité.

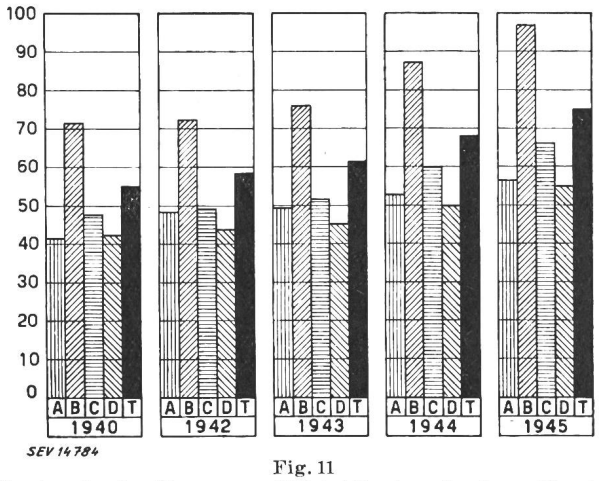

Fig. 11
Nombre de chauffe-eau par 1000 habitants, selon les catégories d'entreprises électriques