

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 32 (1941)  
**Heft:** 7

**Artikel:** La consommation d'énergie électrique dans les ménages et l'artisanat en Suisse en 1939  
**Autor:** Morel, C.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1057620>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.01.2025

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

## La consommation d'énergie électrique dans les ménages et l'artisanat en Suisse en 1939.

Par le secrétariat de l'UCS (Ch. Morel).

31 : 62L311(494)

Depuis 1931, l'UCS fait chaque année une enquête parmi ses membres, afin de déterminer le développement de la consommation d'énergie dans les ménages et l'artisanat<sup>(1)</sup>. Le présent article donne les résultats de cette enquête pour l'année 1939. La publication de ce matériel a subi un important retard du fait que plusieurs centrales n'ont retourné les questionnaires remplis qu'au début de cette année probablement à cause de la pénurie de personnel due aux circonstances extraordinaires. En effet, le surcroît de travail imposé au personnel non mobilisé a fait passer au second plan les travaux statistiques, en faveur des tâches pressantes de l'exploitation.

Les chiffres de l'année précédente sont répétés chaque fois dans le questionnaire. Mainte centrale saisit cette occasion pour rectifier ses propres indications, pour autant qu'elles reposent sur des estimations. Cela a entraîné, comme chaque année d'ailleurs, quelques légères corrections aux chiffres publiés sur l'année 1938.

proprement dite de celles provenant de la location des compteurs et autres appareils de tarification. Il en résulte une image plus précise du prix de l'énergie et de l'influence qu'exerce la location des compteurs sur ce prix. La colonne 11 contient donc les recettes de la vente d'énergie proprement dite. L'étude approfondie des questionnaires a montré que la majeure partie des centrales n'ont jusqu'à présent pas fait figurer la location des compteurs dans leurs indications, ce qui ressort d'ailleurs de la comparaison avec les années précédentes. Nous reviendrons à la fin sur la location des compteurs que l'on ne doit pas considérer comme recette, car elle sert à payer les intérêts et à amortir les sommes considérables investies dans ces appareils qui doivent en outre être entretenus et régulièrement contrôlés. La rubrique des frigorifiques a seule subi des modifications importantes. Les estimations grossières du début font lentement place à des chiffres plus précis reposant sur l'expérience acquise depuis

Classification des entreprises 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 |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--|--|-------------------|--------------------------------|
| Centrales régionales . . . . . |                                 | 25                               | 1 517 000                                      | 36,9   | 338 000           | 4,48                           |
| Grandes centrales communales   | Plus de 10 000 habitants        | 26                               | 1 439 000                                      | 35,0   | 416 000           | 3,46                           |
| Moyennes centrales commun.     | De 3000 à 10 000 habitants      | 66                               | 389 000  | 9,5  | 99 000            | 3,93                           |
| Petites centrales communales   | Moins de 3000 habitants         | 125                              | 161 000  | 3,9  | 40 000            | 4,03                           |
| Total . . . . .                |                                 | 242                              | 3 506 000                                      | 85,3   | 893 000           | 3,93                           |

Du tableau I, il ressort que pour 1939 nous avons reçu 242 réponses utilisables, qui correspondent à une population desservie de 3 506 000 habitants, soit le 85,3% de la population totale de notre pays. Les considérations qui suivent ne sont valables que pour cette fraction de la population et ne peuvent être reportées en proportion à l'ensemble du pays, car le degré d'électrification de la partie manquante est inconnu. La population englobée par l'enquête forme 893 000 ménages, ce qui représente une moyenne de 3,93 ou, en chiffres ronds, 4 personnes par ménage.

Le tableau II contient, pour les années 1931 à 1939 le nombre d'appareils raccordés, la puissance totale de ces appareils, leur consommation et les recettes qui en résultent pour les centrales. Suivant le désir exprimé par quelques centrales, nous avons séparé, pour la première fois cette année, les recettes provenant de la vente d'énergie

l'introduction de ce débouché dans nos statistiques.

Le

### nombre des appareils raccordés

n'a pas cessé d'augmenter. Les courbes semblent en général subir un redressement, ce qui équivaudrait à un accroissement des nouvelles installations, en particulier des cuisinières (fig. 1). La situation est à peu près la même pour la *puissance totale installée* (fig. 2). De la fig. 3, qui représente la

### puissance moyenne

de chaque appareil, il ressort que pour certaines catégories d'appareils la dotation en puissance est toujours plus forte, tandis que pour d'autres catégories la puissance moyenne reste constante ou tend même à baisser. L'accroissement est très marqué pour les cuisinières industrielles. Les installations deviennent toujours plus grandes par suite de la décentralisation rationnelle des diverses fonctions: marmites basculantes, poêles à frire, fours à pâtisserie, bouilloires, etc. Un autre redressement

<sup>1)</sup> Voir Bull. ASE 1932, No. 19; 1933, No. 22; 1934, No. 18; 1935, No. 23; 1936, No. 19; 1937, No. 21; 1938, No. 25; 1940, No. 3.

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 <sup>8</sup> kWh  | moyenne par appareil kWh | moyenne par inst. kWh | moyenne par habitant kWh | totales 10 <sup>8</sup> fr.        | moyennes par appareil fr. | moyennes par kW inst. fr. | moyennes par habitant fr. | moyennes par kWh cts. |
| (1)   | (2)                | (3)                      | (4)                    | (5)                     | (6)                        | (7)                          | (8)                      | (9)                   | (10)                     | (11)                               | (12)                      | (13)                      | (14)                      | (15)                  |
| <b>1° Cuisinières de ménages à deux plaques et plus.</b>    |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                       |
| 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                  |
| 1937  | 108 000            | 30,6                     | 539 000                | 4,99                    | 152,8                      | 129 000                      | 1 194                    | 239                   | 36,5                     | 8 430                              | 78,2                      | 15,68                     | 2,39                      | 6,54                  |
| 1936  | 99 000             | 28,0                     | 471 000                | 4,76                    | 133,3                      | 121 000                      | 1 223                    | 257                   | 34,3                     | 7 950                              | 80,3                      | 16,88                     | 2,25                      | 6,57                  |
| 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                  |
| 1934  | 85 500             | 25,2                     | 392 000                | 4,59                    | 111,6                      | 106 000                      | 1 240                    | 270                   | 30,2                     | 7 100                              | 83,0                      | 18,11                     | 2,02                      | 6,70                  |
| 1933  | 78 500             | 22,3                     | 354 000                | 4,52                    | 100,5                      | 97 000                       | 1 237                    | 276                   | 27,3                     | 6 550                              | 83,4                      | 18,50                     | 1,86                      | 6,76                  |
| 1932  | 71 000             | 20,2                     | 314 000                | 4,42                    | 89,5                       | 88 000                       | 1 240                    | 280                   | 25,1                     | 6 100                              | 86,0                      | 19,43                     | 1,74                      | 6,93                  |
| 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                  |
| <b>2° Cuisinières d'hôtels, restaurants, hôpitaux, etc.</b> |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                       |
| 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                  |
| 1937  | 3 590              | 1,02                     | 46 000                 | 12,80                   | 13,03                      | 22 700                       | 6 320                    | 494                   | 6,44                     | 1 270                              | 353                       | 27,60                     | 0,36                      | 5,59                  |
| 1936  | 3 300              | 0,93                     | 37 900                 | 11,48                   | 10,73                      | 19 600                       | 5 940                    | 517                   | 5,55                     | 1 110                              | 336                       | 29,30                     | 0,31                      | 5,66                  |
| 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                  |
| 1934  | 2 760              | 0,79                     | 27 700                 | 10,04                   | 7,89                       | 15 700                       | 5 690                    | 567                   | 4,5                      | 920                                | 333                       | 33,2                      | 0,26                      | 5,86                  |
| 1933  | 2 390              | 0,68                     | 21 800                 | 9,12                    | 6,21                       | 12 600                       | 5 270                    | 578                   | 3,6                      | 750                                | 306                       | 34,4                      | 0,21                      | 5,95                  |
| 1932  | 1 950              | 0,56                     | 17 400                 | 8,93                    | 4,96                       | 10 400                       | 5 330                    | 597                   | 3,0                      | 630                                | 323                       | 36,2                      | 0,18                      | 6,05                  |
| 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                  |
| <b>3° Chauffe-eau à accumulation.</b>                       |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                       |
| 1939  | 183 500            | 52,4                     | 266 000                | 1,450                   | 75,9                       | 356 000                      | 1 940                    | 1 338                 | 101,7                    | 11 400                             | 62,1                      | 42,8                      | 3,26                      | 3,20                  |
| 1938  | 175 000            | 50,6                     | 249 000                | 1,422                   | 71,9                       | 321 000                      | 1 834                    | 1 290                 | 92,7                     | 10 600                             | 60,5                      | 42,6                      | 3,06                      | 3,30                  |
| 1937  | 165 000            | 46,8                     | 232 000                | 1,405                   | 65,8                       | 304 000                      | 1 842                    | 1 310                 | 86,1                     | 10 200                             | 61,8                      | 43,9                      | 2,89                      | 3,36                  |
| 1936  | 155 000            | 43,9                     | 215 000                | 1,388                   | 60,9                       | 287 000                      | 1 850                    | 1 334                 | 81,3                     | 10 100                             | 65,1                      | 46,9                      | 2,86                      | 3,52                  |
| 1935  | 146 500            | 41,7                     | 203 000                | 1,385                   | 57,8                       | 272 000                      | 1 857                    | 1 340                 | 77,4                     | 10 000                             | 68,2                      | 49,3                      | 2,85                      | 3,68                  |
| 1934  | 136 000            | 38,7                     | 189 000                | 1,390                   | 53,8                       | 255 000                      | 1 875                    | 1 350                 | 72,6                     | 9 700                              | 71,3                      | 51,4                      | 2,76                      | 3,80                  |
| 1933  | 123 500            | 35,2                     | 175 000                | 1,418                   | 49,9                       | 240 000                      | 1 943                    | 1 370                 | 68,4                     | 9 200                              | 74,5                      | 52,6                      | 2,62                      | 3,83                  |
| 1932  | 112 000            | 31,9                     | 160 000                | 1,428                   | 45,6                       | 222 000                      | 1 982                    | 1 390                 | 63,3                     | 8 550                              | 76,3                      | 53,4                      | 2,44                      | 3,85                  |
| 1931  | 96 000             | 27,4                     | 139 000                | 1,449                   | 39,6                       | 197 000                      | 2 050                    | 1 420                 | 56,1                     | 7 800                              | 81,2                      | 56,1                      | 2,22                      | 3,96                  |
| <b>4° Chaudrons pour la nourriture des porcs.</b>           |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                       |
| 1939  | 2 140              | 0,61                     | 5 350                  | 2,50                    | 1,53                       | 4 750                        | 2 220                    | 888                   | 1,35                     | 176                                | 82,2                      | 32,9                      | 0,05                      | 3,71                  |
| 1938  | 2 120              | 0,61                     | 5 050                  | 2,38                    | 1,46                       | 4 500                        | 2 120                    | 892                   | 1,30                     | 168                                | 79,2                      | 33,2                      | 0,05                      | 3,73                  |
| 1937  | 2 140              | 0,61                     | 5 100                  | 2,38                    | 1,44                       | 4 800                        | 2 240                    | 941                   | 1,36                     | 179                                | 83,6                      | 35,1                      | 0,05                      | 3,73                  |
| 1936  | 2 150              | 0,61                     | 5 120                  | 2,38                    | 1,45                       | 5 100                        | 2 370                    | 995                   | 1,44                     | 192                                | 89,2                      | 37,5                      | 0,05                      | 3,76                  |
| 1935  | 2 170              | 0,62                     | 5 160                  | 2,38                    | 1,47                       | 5 500                        | 2 540                    | 1 067                 | 1,57                     | 208                                | 95,7                      | 40,3                      | 0,06                      | 3,78                  |
| 1934  | 2 150              | 0,61                     | 5 070                  | 2,36                    | 1,44                       | 5 400                        | 2 510                    | 1 065                 | 1,54                     | 215                                | 100,0                     | 42,4                      | 0,06                      | 3,98                  |
| 1933  | 2 140              | 0,61                     | 4 950                  | 2,31                    | 1,41                       | 5 500                        | 2 570                    | 1 110                 | 1,57                     | 219                                | 102,2                     | 44,3                      | 0,06                      | 3,98                  |
| 1932  | 2 080              | 0,59                     | 4 750                  | 2,28                    | 1,35                       | 5 300                        | 2 550                    | 1 115                 | 1,51                     | 212                                | 101,9                     | 44,6                      | 0,06                      | 4,00                  |
| 1931  | 2 020              | 0,58                     | 4 540                  | 2,25                    | 1,30                       | 5 100                        | 2 525                    | 1 122                 | 1,45                     | 206                                | 102,0                     | 45,4                      | 0,06                      | 4,04                  |
| <b>5° Petits appareils thermiques domestiques.</b>          |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                       |
| 1939  | 1 145 000          | 327                      | 642 000                | 0,561                   | 183                        | 94 400                       | 82,4                     | 147                   | 26,9                     | 10 700                             | 9,34                      | 16,67                     | 3,06                      | 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                     | 2,92                      | 11,35                 |
| 1937  | 1 080 000          | 306                      | 615 000                | 0,570                   | 174                        | 88 000                       | 81,5                     | 143                   | 24,9                     | 10 000                             | 9,25                      | 16,25                     | 2,83                      | 11,37                 |
| 1936  | 1 040 000          | 295                      | 596 000                | 0,573                   | 169                        | 87 000                       | 83,6                     | 146                   | 24,6                     | 10 100                             | 9,70                      | 16,92                     | 2,86                      | 11,60                 |
| 1935  | 995 000            | 283                      | 571 000                | 0,574                   | 162                        | 84 000                       | 84,4                     | 147                   | 23,9                     | 9 850                              | 9,90                      | 17,26                     | 2,80                      | 11,72                 |
| 1934  | 925 000            | 263                      | 529 000                | 0,572                   | 151                        | 81 000                       | 87,6                     | 153                   | 23,1                     | 9 680                              | 10,48                     | 18,30                     | 2,76                      | 11,95                 |
| 1933  | 872 500            | 249                      | 502 000                | 0,575                   | 143                        | 77 800                       | 89,1                     | 155                   | 22,2                     | 9 350                              | 10,72                     | 18,65                     | 2,66                      | 12,00                 |
| 1932  | 823 000            | 234                      | 469 000                | 0,570                   | 134                        | 73 600                       | 89,5                     | 157                   | 21,0                     | 8 840                              | 10,74                     | 18,85                     | 2,52                      | 12,02                 |
| 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                 |
| <b>6° Petits moteurs domestiques.</b>                       |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                       |
| 1939  | 191 000            | 54,5                     | 39 500                 | 0,207                   | 11,28                      | 7 000                        | 36,7                     | 172                   | 2,00                     | 1 250                              | 6,54                      | 31,6                      | 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                  |
| 1937  | 170 000            | 48,2                     | 33 700                 | 0,198                   | 9,55                       | 6 500                        | 38,2                     | 193                   | 1,84                     | 1 195                              | 7,03                      | 35,5                      | 0,34                      | 18,4                  |
| 1936  | 162 000            | 45,9                     | 31 200                 | 0,193                   | 8,84                       | 6 160                        | 38,1                     | 197                   | 1,75                     | 1 134                              | 7,00                      | 36,4                      | 0,32                      | 18,4                  |
| 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                  |
| 1934  | 136 000            | 38,7                     | 25 300                 | 0,186                   | 7,20                       | 5 400                        | 39,7                     | 214                   | 1,54                     | 1 050                              | 7,71                      | 41,5                      | 0,30                      | 19,4                  |
| 1933  | 120 000            | 34,2                     | 21 700                 | 0,181                   | 6,18                       | 4 800                        | 40,0                     | 221                   | 1,37                     | 975                                | 8,12                      | 44,9                      | 0,28                      | 20,3                  |
| 1932  | 107 000            | 30,5                     | 19 300                 | 0,180                   | 5,50                       | 4 350                        | 40,6                     | 225                   | 1,24                     | 915                                | 8,54                      | 47,4                      | 0,26                      | 21,0                  |
| 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                  |
| <b>7° Lampes dans les ménages.</b>                          |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                       |                          |                                    |                           |                           |                           |                       |
| 1939  | 10 500 000         | 2 995                    | 450 000                | 0,0429                  | 128,4                      | 163 000                      | 15,52                    | 362                   | 46,5                     | 56 800                             | 5,31                      | 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                  |
| 1937  | 10 100 000         | 2 860                    | 433 000                | 0,0429                  | 122,7                      | 158 000                      | 15,63                    | 365                   | 44,8                     | 56 700                             | 5,61                      | 131,0                     | 16,08                     | 35,9                  |

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 <sup>3</sup> kWh  | moyenne par appareil kWh | moyenne par kW inst. kWh | moyenne par habitant kWh | totales 10 <sup>3</sup> fr.        | moyennes par appareil fr. | moyennes par kW inst. fr. | moyennes par habitant fr. | moyennes par kWh cts. |
| (1)   | (2)                | (3)                      | (4)                    | (5)                     | (6)                        | (7)                          | (8)                      | (9)                      | (10)                     | (11)                               | (12)                      | (13)                      | (14)                      | (15)                  |
| 1936  | 9 900 000          | 2 800                    | 422 000                | 0,0426                  | 119,6                      | 154 000                      | 15,56                    | 365                      | 43,7                     | 56 600                             | 5,72                      | 134,2                     | 16,02                     | 36,7                  |
| 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                  |
| 1934  | 9 400 000          | 2 675                    | 386 000                | 0,0411                  | 109,9                      | 148 000                      | 15,74                    | 383                      | 42,1                     | 56 600                             | 6,02                      | 146,8                     | 16,11                     | 38,2                  |
| 1933  | 9 000 000          | 2 565                    | 362 000                | 0,0402                  | 103,1                      | 145 000                      | 16,11                    | 400                      | 41,3                     | 55 900                             | 6,21                      | 154,6                     | 15,92                     | 38,6                  |
| 1932  | 8 600 000          | 2 450                    | 340 000                | 0,0395                  | 96,9                       | 142 000                      | 16,51                    | 418                      | 40,5                     | 55 500                             | 6,45                      | 163,2                     | 15,80                     | 39,1                  |
| 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                  |
| <b>8° Fours de boulangeries.</b>                      |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                          |                          |                                    |                           |                           |                           |                       |
| 1939  | 400                | 0,11                     | 16 500                 | 41,3                    | 4,71                       | 29 300                       | 73 300                   | 1 775                    | 8,36                     | 875                                | 2 190                     | 53,0                      | 0,25                      | 3,00                  |
| 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                  |
| 1937  | 380                | 0,11                     | 15 900                 | 41,8                    | 4,51                       | 28 800                       | 75 800                   | 1 810                    | 8,16                     | 818                                | 2 155                     | 51,5                      | 0,23                      | 2,84                  |
| 1936  | 370                | 0,10                     | 15 300                 | 41,4                    | 4,33                       | 28 100                       | 76 000                   | 1 838                    | 7,96                     | 826                                | 2 230                     | 54,0                      | 0,23                      | 2,94                  |
| 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                  |
| 1934  | 352                | 0,10                     | 14 650                 | 41,6                    | 4,17                       | 26 600                       | 75 500                   | 1 815                    | 7,58                     | 802                                | 2 280                     | 54,7                      | 0,23                      | 3,02                  |
| 1933  | 349                | 0,10                     | 13 680                 | 39,2                    | 3,89                       | 25 300                       | 72 400                   | 1 850                    | 7,21                     | 784                                | 2 250                     | 57,3                      | 0,22                      | 3,10                  |
| 1932  | 338                | 0,10                     | 12 830                 | 38,0                    | 3,66                       | 24 400                       | 72 200                   | 1 900                    | 6,95                     | 761                                | 2 250                     | 59,2                      | 0,22                      | 3,12                  |
| 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                  |
| <b>9° Fours de pâtisseries, etc.</b>                  |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                          |                          |                                    |                           |                           |                           |                       |
| 1939  | 764                | 0,22                     | 9 350                  | 12,2                    | 2,67                       | 9 000                        | 11 790                   | 963                      | 2,57                     | 451                                | 591                       | 48,3                      | 0,13                      | 5,02                  |
| 1938  | 721                | 0,21                     | 8 790                  | 12,2                    | 2,54                       | 8 790                        | 12 190                   | 1 000                    | 2,54                     | 420                                | 582                       | 47,8                      | 0,12                      | 4,78                  |
| 1937  | 680                | 0,19                     | 8 230                  | 12,1                    | 2,33                       | 8 440                        | 12 420                   | 1 025                    | 2,39                     | 375                                | 551                       | 45,5                      | 0,11                      | 4,44                  |
| 1936  | 620                | 0,18                     | 7 650                  | 12,2                    | 2,17                       | 8 200                        | 13 230                   | 1 087                    | 2,32                     | 364                                | 587                       | 47,6                      | 0,10                      | 4,44                  |
| 1935  | 581                | 0,17                     | 6 980                  | 12,0                    | 1,99                       | 8 100                        | 13 940                   | 1 160                    | 2,31                     | 360                                | 619                       | 51,6                      | 0,10                      | 4,45                  |
| 1934  | 520                | 0,15                     | 6 250                  | 12,0                    | 1,78                       | 7 400                        | 14 230                   | 1 185                    | 2,11                     | 332                                | 638                       | 53,1                      | 0,09                      | 4,48                  |
| 1933  | 457                | 0,13                     | 5 440                  | 11,9                    | 1,55                       | 6 560                        | 14 380                   | 1 206                    | 1,87                     | 293                                | 641                       | 53,8                      | 0,08                      | 4,46                  |
| 1932  | 395                | 0,11                     | 4 670                  | 11,8                    | 1,33                       | 5 750                        | 14 580                   | 1 230                    | 1,64                     | 259                                | 656                       | 55,4                      | 0,07                      | 4,50                  |
| 1931  | 342                | 0,10                     | 4 030                  | 11,8                    | 1,15                       | 5 000                        | 14 620                   | 1 241                    | 1,43                     | 229                                | 670                       | 56,8                      | 0,07                      | 4,58                  |
| <b>10° Armoires frigorifiques de ménages.</b>         |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                          |                          |                                    |                           |                           |                           |                       |
| 1939  | 18 000             | 5,14                     | 5 560                  | 0,309                   | 1,587                      | 7 100                        | 394                      | 1 278                    | 2,03                     | 761                                | 42,3                      | 136,9                     | 0,217                     | 10,72                 |
| 1938  | 16 000             | 4,62                     | 4 880                  | 0,305                   | 1,410                      | 6 500                        | 406                      | 1 331                    | 1,88                     | 659                                | 41,2                      | 135,0                     | 0,190                     | 10,15                 |
| 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                 |
| <b>11° Installations frigorifiques industrielles.</b> |                    |                          |                        |                         |                            |                              |                          |                          |                          |                                    |                           |                           |                           |                       |
| 1939  | 8 800              | 2,51                     | 9 250                  | 1,05                    | 2,64                       | 14 600                       | 1 659                    | 1 578                    | 4,17                     | 1 510                              | 171                       | 163,1                     | 0,43                      | 10,33                 |
| 1938  | 8 200              | 2,37                     | 8 550                  | 1,04                    | 2,47                       | 13 500                       | 1 648                    | 1 579                    | 3,90                     | 1 380                              | 168                       | 161,4                     | 0,40                      | 10,22                 |
| 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                  |

frappant est celui de la courbe des chauffe-eau à accumulation. Il est très probable que cela tient à l'usage toujours plus répandu de corps de chauffe plus puissants, afin d'améliorer l'utilisation de la capacité des réservoirs, et peut-être aussi afin de pouvoir concentrer la période de chauffe de certains groupes de chauffe-eau sur la seconde moitié de la nuit où la charge du réseau accuse en général un creux qu'il s'agit de combler. La tendance ascendante de la

#### consommation d'énergie

(fig. 4) se maintient. Rien de ces courbes ne fait prévoir que dans quelques années l'accroissement de consommation doive se ralentir. La

#### durée virtuelle d'utilisation

de la puissance installée conserve son allure décroissante. Le phénomène absolument naturel a sa racine dans l'augmentation constante du nombre des appareils, ce qui entraîne logiquement une restriction de l'utilisation de chaque appareil.

A une seule exception près (lampes dans les ménages), les

#### recettes

vont en augmentant (fig. 6). La stagnation des

recettes provenant de l'éclairage domestique est due à ce que, malgré l'augmentation de la consommation, les centrales procèdent toujours encore à des réductions de prix, bien qu'il n'existe aucune raison péremptoire de le faire, comme nous l'avons déjà dit à plusieurs reprises. La fig. 7 montre clairement que les

#### prix moyens de l'énergie

accusent toujours encore une baisse appréciable, en particulier pour les applications domestiques. Cette baisse est d'autant plus remarquable que tous les autres prix du marché ont subi des hausses parfois très sensibles. Cette constatation ne doit pas être interprétée comme une invitation à augmenter les tarifs. Nous tenons uniquement à rendre attentif aux conséquences graves que pourrait entraîner pour l'économie des centrales une baisse délibérée des prix de l'énergie, en premier lieu de l'éclairage domestique. Dans la fig. 8, le redressement de la courbe du prix de l'énergie pour les fours de boulangeries et de pâtisseries surprend un peu. Il est peu probable que cela soit dû à une augmentation des tarifs. Il nous semble plutôt que cela tient à une plus forte consommation d'énergie

Répartition des applications domestiques.

Tableau III.

| Consommation annuelle |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |
|-----------------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|
| Application           | 1931                |              | 1932                |              | 1933                |              | 1934                |              | 1935                |              | 1936                |              | 1937                |              | 1938                |              | 1939                |              |
|                       | 10 <sup>6</sup> kWh | %            |
| Cuisinières . . . .   | 78,0                | 16,1         | 88,0                | 16,6         | 97,0                | 17,2         | 106,0               | 17,8         | 116,0               | 18,4         | 121,0               | 18,5         | 129,0               | 18,8         | 135,0               | 19,0         | 146,0               | 19,1         |
| Chauffe-eau . . . .   | 197,0               | 40,6         | 222,0               | 41,9         | 240,0               | 42,5         | 255,0               | 42,8         | 272,0               | 43,2         | 287,0               | 43,8         | 304,0               | 44,4         | 321,0               | 45,1         | 356,0               | 46,5         |
| Pet. appareils therm. | 69,5                | 14,3         | 73,6                | 13,9         | 77,8                | 13,8         | 81,0                | 13,6         | 84,0                | 13,3         | 87,0                | 13,3         | 88,0                | 12,8         | 89,0                | 12,5         | 94,4                | 12,3         |
| Petits moteurs . . .  | 4,0                 | 0,8          | 4,4                 | 0,8          | 4,8                 | 0,8          | 5,4                 | 0,9          | 5,9                 | 0,9          | 6,2                 | 0,9          | 6,5                 | 0,9          | 6,8                 | 0,9          | 7,0                 | 0,9          |
| Lampes . . . . .      | 137,0               | 28,2         | 142,0               | 26,8         | 145,0               | 25,7         | 148,0               | 24,9         | 152,0               | 24,2         | 154,0               | 23,5         | 158,0               | 23,1         | 160,0               | 22,5         | 163,0               | 21,2         |
| <b>Total</b>          | <b>485,5</b>        | <b>100,0</b> | <b>530,0</b>        | <b>100,0</b> | <b>564,6</b>        | <b>100,0</b> | <b>595,4</b>        | <b>100,0</b> | <b>629,9</b>        | <b>100,0</b> | <b>655,2</b>        | <b>100,0</b> | <b>685,0</b>        | <b>100,0</b> | <b>711,8</b>        | <b>100,0</b> | <b>766,4</b>        | <b>100,0</b> |

| Recettes annuelles des entreprises |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |                     |              |
|------------------------------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|
| Application                        | 1931                |              | 1932                |              | 1933                |              | 1934                |              | 1935                |              | 1936                |              | 1937                |              | 1938                |              | 1939                |              |
|                                    | 10 <sup>6</sup> Fr. | %            |
| Cuisinières . . . .                | 5,60                | 7,2          | 6,10                | 7,6          | 6,55                | 7,9          | 7,10                | 8,4          | 7,70                | 9,0          | 7,95                | 9,2          | 8,43                | 9,7          | 8,80                | 10,1         | 9,48                | 10,6         |
| Chauffe-eau . . . .                | 7,80                | 10,1         | 8,55                | 10,7         | 9,20                | 11,2         | 9,70                | 11,5         | 10,00               | 11,7         | 10,10               | 11,8         | 10,20               | 11,8         | 10,60               | 12,1         | 11,40               | 12,7         |
| Pet. appareils therm.              | 8,41                | 10,9         | 8,84                | 11,1         | 9,35                | 11,4         | 9,68                | 11,5         | 9,85                | 11,5         | 10,10               | 11,8         | 10,00               | 11,6         | 10,10               | 11,6         | 10,70               | 11,9         |
| Petits moteurs . . .               | 0,88                | 1,1          | 0,92                | 1,1          | 0,98                | 1,2          | 1,05                | 1,3          | 1,10                | 1,3          | 1,13                | 1,3          | 1,20                | 1,4          | 1,23                | 1,4          | 1,25                | 1,4          |
| Lampes . . . . .                   | 54,60               | 70,7         | 55,50               | 69,5         | 55,90               | 68,3         | 56,60               | 67,3         | 56,90               | 66,5         | 56,60               | 65,9         | 56,70               | 65,5         | 56,50               | 64,8         | 56,80               | 63,4         |
| <b>Total</b>                       | <b>77,29</b>        | <b>100,0</b> | <b>79,91</b>        | <b>100,0</b> | <b>81,98</b>        | <b>100,0</b> | <b>84,13</b>        | <b>100,0</b> | <b>85,55</b>        | <b>100,0</b> | <b>85,88</b>        | <b>100,0</b> | <b>86,53</b>        | <b>100,0</b> | <b>87,23</b>        | <b>100,0</b> | <b>89,63</b>        | <b>100,0</b> |

| Prix moyens de l'énergie |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Application              | 1931         | 1932         | 1933         | 1934         | 1935         | 1936         | 1937         | 1938         | 1939         |
|                          | Cts./kWh     |
| Cuisinières . . . .      | 7,18         | 6,93         | 6,76         | 6,70         | 6,63         | 6,57         | 6,54         | 6,52         | 6,50         |
| Chauffe-eau . . . .      | 3,96         | 3,85         | 3,83         | 3,80         | 3,68         | 3,52         | 3,36         | 3,30         | 3,20         |
| Pet. appareils therm.    | 12,10        | 12,02        | 12,00        | 11,95        | 11,72        | 11,60        | 11,37        | 11,35        | 11,32        |
| Petits moteurs . . .     | 22,10        | 21,00        | 20,30        | 19,40        | 18,60        | 18,40        | 18,40        | 18,10        | 17,87        |
| Lampes . . . . .         | 39,80        | 39,10        | 38,60        | 38,20        | 37,40        | 36,70        | 35,90        | 35,30        | 34,90        |
| <b>Moyenne</b>           | <b>15,92</b> | <b>15,10</b> | <b>14,51</b> | <b>14,12</b> | <b>13,59</b> | <b>13,11</b> | <b>12,63</b> | <b>12,26</b> | <b>11,70</b> |

de jour dont le prix est naturellement plus élevé, ce qui relève aussi le prix moyen payé, sans porter atteinte aux tarifs pratiqués.

Les différentes applications domestiques sont groupées au tableau III. Les fig. 9 et 10 donne en outre une représentation graphique de la part de chaque application à la consommation et aux recettes totales. Nous ne croyons pas devoir insister ici sur le recul constant de la part de l'éclairage aux recettes et à la consommation; le graphique est suffisamment éloquent à ce sujet.

La fig. 11 finalement représente le développement de la consommation globale des ménages, des recettes qui en résultent et du prix moyen, sur la base de 1931 = 100 %. Le tableau IV répète pour 1939 les chiffres du tableau III, mais avec les armoires frigorifiques de ménage; celles-ci ne modifient pas sensiblement la situation.

Si l'on déduit des indications du tableau II les chiffres moyens par ménage et les compare aux chiffres auxquels on doit s'attendre pour un

**ménage entièrement électrifié,**

on en arrive aux données du tableau V. Il en ressort que par l'électrification intégrale des ménages (sans le chauffage), ont pourrait presque

quintupler la consommation de cette catégorie d'abonnés, c'est-à-dire la porter de 716·10<sup>6</sup> kWh environ à 3300·10<sup>6</sup> kWh environ, tandis que les recettes augmenteraient de ce fait de 87,6·10<sup>6</sup> fr.

Répartition des applications domestiques en 1938, y compris les armoires frigorifiques.

Tableau IV.

| Application           | Consommation annuelle |              | Recettes annuelles des entreprises |              | Prix moyen de l'énergie cts./kWh |
|-----------------------|-----------------------|--------------|------------------------------------|--------------|----------------------------------|
|                       | 10 <sup>6</sup> kWh   | %            | 10 <sup>6</sup> fr.                | %            |                                  |
| Cuisinières . . . .   | 146,0                 | 18,9         | 9,48                               | 10,5         | 6,50                             |
| Chauffe-eau . . . .   | 356,0                 | 46,0         | 11,40                              | 12,6         | 3,20                             |
| Frigorifiques . . . . | 7,1                   | 0,9          | 0,76                               | 0,8          | 10,72                            |
| Pet. appareils therm. | 94,4                  | 12,2         | 10,70                              | 11,8         | 11,32                            |
| Petits moteurs . . .  | 7,0                   | 0,9          | 1,25                               | 1,4          | 17,87                            |
| Lampes . . . . .      | 163,0                 | 21,1         | 56,80                              | 62,9         | 34,90                            |
| <b>Total</b>          | <b>773,5</b>          | <b>100,0</b> | <b>90,39</b>                       | <b>100,0</b> | <b>11,70</b>                     |

à 245·10<sup>6</sup> fr. environ, c'est-à-dire à 2,8 fois environ la valeur actuelle.

Pour terminer, encore quelques mots sur la

**location des compteurs.**

Les indications très incomplètes ne permettent que des estimations grossières à ce sujet. Il est

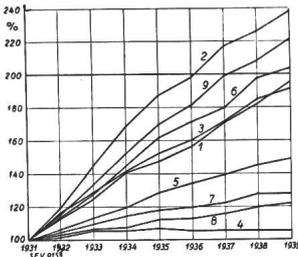


Fig. 1.  
Evolution du nombre d'appareils raccordés de 1931 à 1939. (1931 = 100.)

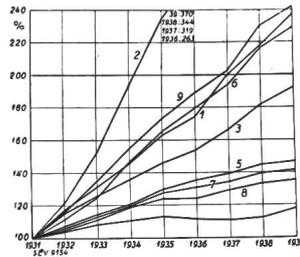


Fig. 2.  
Evolution de la puissance installée de 1931 à 1939. (1931 = 100.)

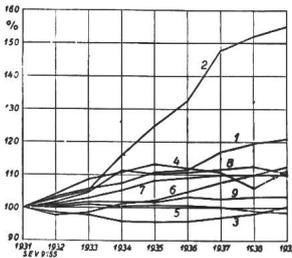


Fig. 3.  
Evolution de la puissance unitaire par appareil de 1931 à 1939. (1931 = 100.)

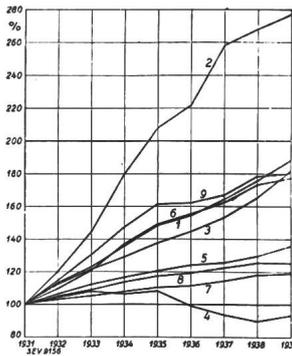


Fig. 4.  
Evolution de la consommation d'énergie de 1931 à 1939. (1931 = 100.)

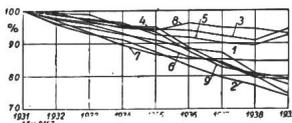


Fig. 5 (en haut).  
Evolution de la durée virtuelle d'utilisation de 1931 à 1939. (1931 = 100.)

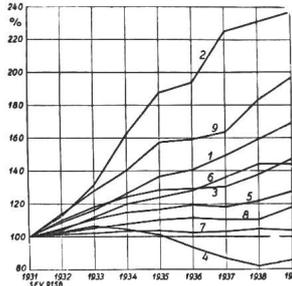


Fig. 6 (à droite).  
Evolution des recettes de 1931 à 1939. (1931 = 100.)

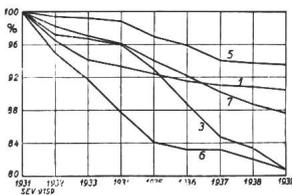


Fig. 7.  
Evolution des prix de l'électricité pour les applications domestiques de 1931 à 1939. (1931 = 100.)

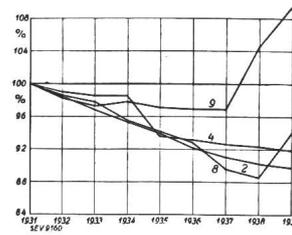


Fig. 8.  
Evolution des prix de l'électricité pour les applications thermiques dans l'artisanat de 1931 à 1939. (1931 = 100.)

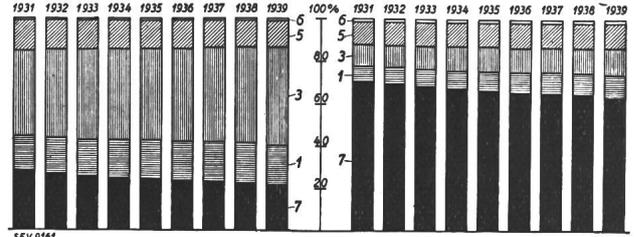


Fig. 9.  
Consommation.  
Répartition relative de la consommation et des recettes de 1931 à 1939.

Fig. 10.  
Recettes.

Fig. 1 à 10. Représentations graphiques.  
Légende générale.

- 1 Cuisinières de ménage.
- 2 Cuisinières d'hôtels.
- 3 Chauffe-eau à accumulation.
- 4 Chaudrons agricoles.
- 5 Petits appareils therm.
- 6 Petits moteurs.
- 7 Lampes dans les ménages.
- 8 Fours de boulangerie.
- 9 Fours de pâtisserie.

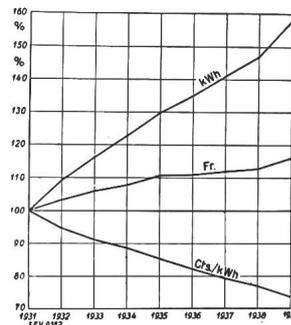


Fig. 11.  
Evolution 1931 à 1939 de la consommation de toutes les applications domestiques, des recettes correspondantes et des prix moyens réalisés.

ce fait, le prix moyen de l'énergie pour la consommation domestique considérée dans son ensemble subit une augmentation de 4,5 %, ce qui le porte à 12,8 cts/kWh. On voit que ce renchérissement, bien que sensible, n'a pas l'importance que certains voudraient lui attribuer dans l'ignorance des faits. Pour les applications artisanales, le renchérissement est bien moins accentué, donc

Comparaison d'un ménage moyen avec un ménage entièrement électrifié.

Tableau V.

| Application                               | Ménage moyen    |               | Ménage électrifié |               |
|---|-----------------|---------------|-------------------|---------------|
|   | Con-sommat. kWh | Recettes fr.  | Con-sommat. kWh   | Recettes fr.  |
| Eclairage . . . . .                       | 182,5           | 63,60         | 200               | 69,80         |
| Petits moteurs . . . . .                  | 7,8             | 1,40          | 20                | 3,57          |
| Petits appareils thermiques . . . . .     | 105,8           | 12,00         | 130               | 14,73         |
| Frigorifiques . . . . .                   | 7,9             | 0,85          | 500               | 53,60         |
| Cuisine . . . . .                         | 163,5           | 10,60         | 1250              | 81,20         |
| Chauffe-eau . . . . .                     | 398,5           | 12,80         | 1900              | 60,80         |
| <b>Total</b>                              | <b>866,0</b>    | <b>101,25</b> | <b>4000</b>       | <b>283,70</b> |
| Prix moyen de l'énergie cts/kWh . . . . . | 11,70           |               | 7,09              |               |

pour le moment impossible de fixer la quote-part revenant à chaque application. Les taxes totales versées pour la location des compteurs et autres appareils de tarification se sont élevées en 1939 à 4 000 000 fr. en chiffres ronds. De ce montant, la part de lion, soit 3 930 000 fr. environ a été perçue pour les applications domestiques. La répartition de cette somme donne environ 2 630 000 fr. pour l'éclairage et les petits moteurs, et environ 1 300 000 fr. pour les applications thermiques. De

sans aucune importance. Cela provient de ce que la consommation et les recettes par compteur sont beaucoup plus élevées que dans les ménages, de sorte que la location du compteur n'exerce aucune influence sur le prix.

Nous tenons encore à exprimer nos meilleurs remerciements aux centrales qui ont contribué à la réussite de cette enquête en remplissant consciencieusement les questionnaires reçus.