

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 30 (1939)  
**Heft:** 1

**Rubrik:** La production et la consommation d'énergie électrique en Suisse pendant l'exercice 1937/38

### **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:** 21.02.2026

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

# ASSOCIATION SUISSE DES ÉLECTRICIENS

# BULLETIN

RÉDACTION:  
Secrétariat général de l'Association Suisse des Electriciens  
et de l'Union des Centrales Suisses d'électricité, Zurich 8

ADMINISTRATION:  
Zurich, Stauffacherquai 36 ♦ Téléphone 51.742  
Chèques postaux VIII 8481

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

XXX<sup>e</sup> Année

N<sup>o</sup> 1

Vendredi, 6 Janvier 1939

## La production et la consommation d'énergie électrique en Suisse pendant l'exercice 1937/38.

Communiqué par l'Office fédéral de l'Economie électrique, Berne.

31 : 621.311(494)

La communication suivante contient, comme les précédentes, les résultats des statistiques de la production et de la consommation de l'énergie électrique se rapportant à l'exercice du 1<sup>er</sup> octobre 1937 au 30 septembre 1938 et un bref aperçu du développement durant les 7 exercices antérieurs.

Die folgende Mitteilung enthält die Ergebnisse der statistischen Erhebungen über Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie für die Zeit vom 1. Oktober 1937 bis 30. September 1938 und deren Gegenüberstellung mit der Entwicklung der letzten 7 Jahre.

### Introduction.

Les statistiques de la production et de la consommation d'énergie électrique en Suisse établies depuis le 1<sup>er</sup> octobre 1930 par l'office fédéral de l'économie électrique, en partie avec le concours de l'Union des centrales suisses d'électricité, portent sur les deux groupes suivants:

- 1<sup>o</sup> les entreprises de distribution publique; il s'agit des entreprises livrant de l'énergie à des tiers;
- 2<sup>o</sup> les entreprises ferroviaires et industrielles, c'est-à-dire les entreprises qui utilisent elles-mêmes en majeure partie l'énergie produite.

Les statistiques comprennent la production de toutes les usines disposant d'une puissance supérieure à 300 kW. La production des usines dont il n'est pas tenu compte est de l'ordre d'environ 1 % de la production totale seulement.

Le développement de la production annuelle d'énergie par chacune des deux catégories d'entreprises et par les deux ensemble est indiqué sur la fig. 1. Pour les deux derniers exercices la production totale se répartissait comme suit entre les deux groupes:

|                                                        | Exercice                   |                            | 1937/38<br>% |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|
|                                                        | 1936/37<br>millions de kWh | 1937/38<br>millions de kWh |              |
| Entreprises livrant de l'énergie à des tiers . . . . . | 5 148                      | 5 395                      | 76,5         |
| Entreprises ferroviaires et industrielles . . . . .    | 1 694                      | 1 648                      | 23,4         |
| Energie importée . . . . .                             | 13                         | 11                         | 0,1          |
| Production totale et importation . . . . .             | 6 855                      | 7 054                      | 100          |

Sur l'énergie consommée dans le pays pendant l'exercice, environ 70 % (1930/31 66 %) a été produite par les entreprises livrant à des tiers et 30 % (34 %) par les entreprises ferroviaires et industrielles. Dans la présente communication, la production totale et celle des entreprises ferroviaires et industrielles sont traitées brièvement, tandis que des renseignements détaillés sont donnés sur l'économie

électrique et la situation financière des entreprises livrant de l'énergie à des tiers qui intéressent plus particulièrement.

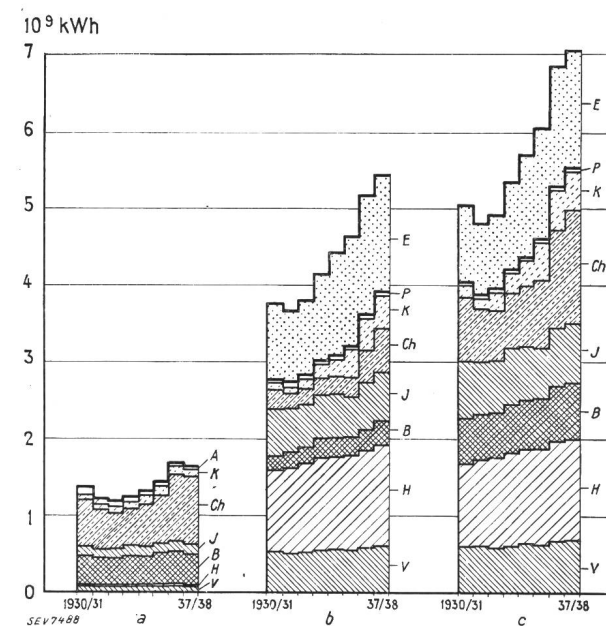


Fig. 1.

### Production et consommation annuelle d'énergie

- a) par les entreprises ferroviaires et industrielles;  
b) par les entreprises livrant de l'énergie à des tiers;  
c) au total, par les deux catégories d'entreprises.

### Légende:

- V Pertes. K Chaudières électriques.  
H Usages domestiques et P Energie de pompage.  
artisanat. E Energie exportée.  
B Traction. A Energie vendue aux entreprises livrant à des tiers.  
J Industrie.  
Ch Electrochimie, métallurgie, électrothermie.

Les données relatives aux quantités annuelles d'énergie se rapportent toujours à l'année hydrographique, c'est-à-dire à l'exercice du 1<sup>er</sup> octobre au 30 septembre de l'année suivante.

1<sup>o</sup> Production totale d'énergie électrique en Suisse.

Tableau I.

| Année hydrographique<br>1 <sup>er</sup> oct.<br>au<br>30 sept. | Production d'énergie |                |               | Total<br>production<br>et<br>importation | Consommation d'énergie dans le pays      |          |                             |                      |                                                     |                                     |                                             |                                                                    |       | Energie<br>exportée |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|---------------|------------------------------------------|------------------------------------------|----------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|
|                                                                | hydrau-<br>lique     | ther-<br>mique | im-<br>portée |                                          | Usages<br>dome-<br>stiques,<br>artisanat | Traction |                             | Indus-<br>trie<br>1) | Electro-<br>chimie,<br>métallurg.,<br>thermie<br>2) | Chau-<br>dières<br>élec-<br>triques | Pertes<br>et énergie<br>de<br>pompage<br>3) | Total                                                              |       |                     |
|                                                                |                      |                |               |                                          |                                          | CFF      | Autres<br>chemins<br>de fer |                      |                                                     |                                     |                                             | sans<br>les chaudières élec-<br>triques et l'énergie<br>de pompage | avec  |                     |
|                                                                |                      |                |               |                                          |                                          |          |                             |                      |                                                     |                                     |                                             |                                                                    |       |                     |
|                                                                |                      |                |               |                                          |                                          |          |                             |                      |                                                     |                                     |                                             |                                                                    |       |                     |
| en millions de kWh                                             |                      |                |               | en millions de kWh                       |                                          |          |                             |                      |                                                     |                                     |                                             |                                                                    |       |                     |
| 1930/31                                                        | 5 026                | 23             | 8             | 5 057                                    | 1 098                                    | 413      | 165                         | 745                  | 838                                                 | 155                                 | 631                                         | 3 856                                                              | 4 045 | 1 012               |
| 1931/32                                                        | 4 760                | 30             | 11            | 4 801                                    | 1 139                                    | 414      | 165                         | 670                  | 706                                                 | 126                                 | 655                                         | 3 683                                                              | 3 875 | 926                 |
| 1932/33                                                        | 4 907                | 27             | 4             | 4 938                                    | 1 176                                    | 419      | 166                         | 681                  | 650                                                 | 230                                 | 639                                         | 3 673                                                              | 3 961 | 977                 |
| 1933/34                                                        | 5 312                | 36             | 7             | 5 355                                    | 1 228                                    | 447      | 173                         | 707                  | 728                                                 | 273                                 | 659                                         | 3 886                                                              | 4 215 | 1 140               |
| 1934/35                                                        | 5 661                | 31             | 13            | 5 705                                    | 1 236                                    | 461      | 172                         | 689                  | 778                                                 | 343                                 | 676                                         | 3 963                                                              | 4 355 | 1 350               |
| 1935/36                                                        | 6 022                | 29             | 4             | 6 055                                    | 1 242                                    | 472      | 168                         | 662                  | 885                                                 | 501                                 | 658                                         | 4 063                                                              | 4 588 | 1 467               |
| 1936/37                                                        | 6 809                | 33             | 13            | 6 855                                    | 1 295                                    | 535      | 174                         | 760                  | 1 280                                               | 532                                 | 723                                         | 4 719                                                              | 5 299 | 1 556               |
| 1937/38                                                        | 7 010                | 33             | 11            | 7 054                                    | 1 329                                    | 547      | 175                         | 770                  | 1 452                                               | 496                                 | 737 4)                                      | 4 956                                                              | 5 506 | 1 548               |
| dont:                                                          |                      |                |               |                                          |                                          |          |                             |                      |                                                     |                                     |                                             |                                                                    |       |                     |
| hiver. .                                                       | 3 360                | 23             | 11            | 3 394                                    | 720                                      | 281      | 92                          | 398                  | 641                                                 | 191                                 | 370 4)                                      | 2 490                                                              | 2 693 | 701                 |
| été . . .                                                      | 3 650                | 10             | 0             | 3 660                                    | 609                                      | 266      | 83                          | 372                  | 811                                                 | 305                                 | 367 4)                                      | 2 466                                                              | 2 813 | 847                 |

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

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

<sup>3)</sup> Les pertes s'entendent entre l'usine et le point de livraison, pour la traction en général, entre l'usine et la ligne de contact. Les pertes entre les usines particulières des industriels et les fabriques n'ont pas été déterminées.

<sup>4)</sup> Dont énergie employée pour le remplissage des bassins d'accumulation par pompage: hiver 12 millions de kWh, été 42 millions de kWh.

La production totale de l'exercice a été de 7054 millions de kWh, en augmentation de 199 millions de kWh (2,9 %) sur la production de l'année précédente.

L'accroissement de la consommation dans le pays se chiffre à 207 millions de kWh, dont la majeure part, à savoir 172 millions de kWh, se rapporte aux livraisons pour les applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques. Suivent ensuite les augmentations respectives des ventes pour les usages domestiques et l'ar-

métallurgiques et électrothermiques qui ont augmenté de 614 millions de kWh. Cette augmentation s'est produite presque exclusivement durant les deux derniers exercices. En second vient l'accroissement des livraisons pour les chaudières électriques, de 341 millions de kWh qui, contrairement au précédent, a été enregistré avant 1936/37. Suivent ensuite les augmentations des ventes pour les usages domestiques et l'artisanat de 231 millions de kWh, pour la traction de 144 millions de kWh, et pour l'industrie de 25 millions de kWh seulement (v. fig. 2).

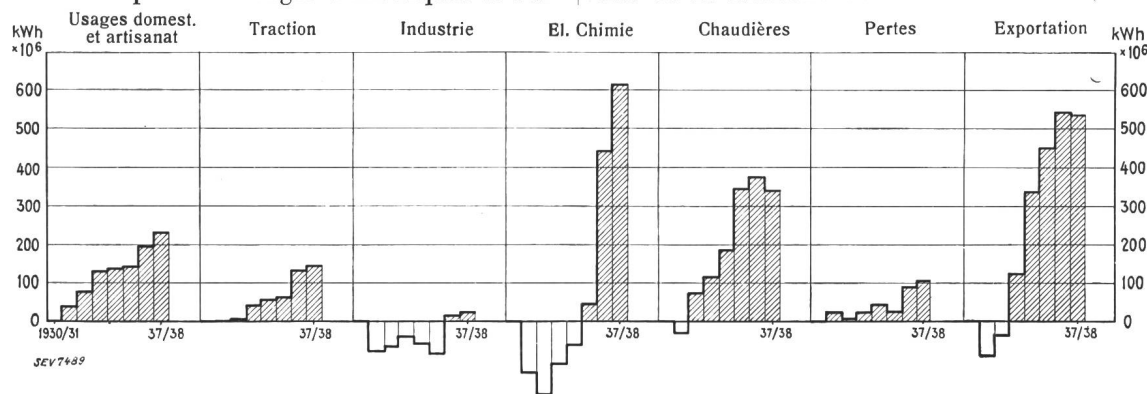


Fig. 2.  
Variation de la consommation annuelle d'énergie par rapport à 1930/31.

tisanat de 34 millions de kWh (2,6 %), pour la traction de 13 millions de kWh (1,8 %) et pour les applications industrielles générales de 10 millions de kWh (1,3 %). La régression des livraisons pour les chaudières électriques et la légère diminution de l'exportation d'énergie proviennent de la production possible réduite du semestre d'hiver.

Par rapport à l'exercice 1930/31 la production totale d'énergie a augmenté presque exactement de 2 milliards de kWh ou de 40 %. La consommation d'énergie dans le pays a progressé d'env. 1,5 milliards de kWh, dont environ  $\frac{1}{3}$  seulement se rapporte aux fournitures d'énergie de qualité. La progression la plus forte a été enregistrée par les ventes pour les applications électrochimiques, électro-

La production techniquement possible des usines existantes se monte en année moyenne à env. 8,1 milliards de kWh dont env. 3,6 pendant le semestre d'hiver et env. 4,5 pendant celui d'été. La production d'énergie de 7010 millions de kWh correspond à l'utilisation de 87 % de cette production possible (exercice précédent 86 %), ce qui peut être considéré comme très favorable eu égard à la production possible fortement prédominante de l'été.

Comme aucune nouvelle usine importante ne sera mise en service avant 1941, il est probable qu'aucune augmentation appréciable de la production d'énergie n'aura lieu pendant les 3 prochaines années à moins que les débits utilisables soient particulièrement favorables.

2<sup>o</sup> Entreprises ferroviaires et industrielles.

Tableau II.

| Année hydrographique<br>1 <sup>er</sup> oct.<br>au<br>30 sept. | Production d'énergie |           |          | Total production   | Consommation d'énergie dans le pays |          |                       |                 |                                          |                        |                                    |                                                         |                                                         | Energie livrée aux entreprises.<br>livrant à des tiers |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|----------|--------------------|-------------------------------------|----------|-----------------------|-----------------|------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                                                | hydraulique          | thermique | importée |                    | Usages domestiques, artisanat       | Traction |                       | Industrie<br>1) | Electrochimie, métallurg., thermie<br>2) | Chaudières électriques | Pertes et énergie de pompage<br>3) | Total                                                   |                                                         |                                                        |
|                                                                |                      |           |          |                    |                                     | CFF      | Autres chemins de fer |                 |                                          |                        |                                    | sans les chaudières électriques et l'énergie de pompage | avec les chaudières électriques et l'énergie de pompage |                                                        |
|                                                                |                      |           |          |                    |                                     |          |                       |                 |                                          |                        |                                    |                                                         |                                                         |                                                        |
|                                                                |                      |           |          |                    |                                     |          |                       |                 |                                          |                        |                                    |                                                         |                                                         |                                                        |
| en millions de kWh                                             |                      |           |          | en millions de kWh |                                     |          |                       |                 |                                          |                        |                                    |                                                         |                                                         |                                                        |
| 1930/31                                                        | 1 357                | 18        | —        | 1 375              | 14                                  | 373      | 7                     | 133             | 600                                      | 65                     | 78                                 | 1 203                                                   | 1 270                                                   | 105                                                    |
| 1931/32                                                        | 1 193                | 19        | —        | 1 212              | 13                                  | 356      | 10                    | 106             | 510                                      | 65                     | 76                                 | 1 070                                                   | 1 136                                                   | 76                                                     |
| 1932/33                                                        | 1 169                | 20        | —        | 1 189              | 11                                  | 351      | 12                    | 121             | 460                                      | 90                     | 76                                 | 1 030                                                   | 1 121                                                   | 68                                                     |
| 1933/34                                                        | 1 248                | 22        | —        | 1 270              | 11                                  | 373      | 13                    | 124             | 512                                      | 90                     | 79                                 | 1 111                                                   | 1 202                                                   | 68                                                     |
| 1934/35                                                        | 1 312                | 21        | —        | 1 333              | 11                                  | 376      | 13                    | 126             | 554                                      | 114                    | 81                                 | 1 160                                                   | 1 275                                                   | 58                                                     |
| 1935/36                                                        | 1 419                | 21        | —        | 1 440              | 11                                  | 388      | 14                    | 130             | 631                                      | 126                    | 86                                 | 1 258                                                   | 1 386                                                   | 54                                                     |
| 1936/37                                                        | 1 669                | 25        | —        | 1 694              | 9                                   | 431      | 13                    | 142             | 862                                      | 108                    | 93                                 | 1 549                                                   | 1 658                                                   | 36                                                     |
| 1937/38                                                        | 1 624                | 24        | —        | 1 648              | 10                                  | 386      | 14                    | 131             | 877                                      | 92                     | 85 <sup>4)</sup>                   | 1 502                                                   | 1 595                                                   | 53                                                     |
| dont:                                                          |                      |           |          |                    |                                     |          |                       |                 |                                          |                        |                                    |                                                         |                                                         |                                                        |
| hiver. .                                                       | 664                  | 16        | —        | 680                | 6                                   | 193      | 7                     | 67              | 318                                      | 29                     | 43 <sup>4)</sup>                   | 634                                                     | 663                                                     | 17                                                     |
| été. . .                                                       | 960                  | 8         | —        | 968                | 4                                   | 193      | 7                     | 64              | 559                                      | 63                     | 42 <sup>4)</sup>                   | 868                                                     | 932                                                     | 36                                                     |

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

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

<sup>3)</sup> Pour la traction, les pertes s'entendent en général entre l'usine et la ligne de contact. Pour les usines particulières des industriels, les pertes entre l'usine et les fabriques n'ont pas été déterminées; elles sont comprises dans les chiffres sous <sup>1)</sup> et <sup>2)</sup>.

<sup>4)</sup> Dont énergie employée pour le remplissage des bassins d'accumulation par pompage: hiver 0, été 1 million de kWh.

La production pendant l'exercice a été de 1648 millions de kWh, en régression de 46 millions de kWh sur celle de l'année précédente. La régression provient de la production inférieure des entreprises ferroviaires résultant de la mise en service de l'usine de l'Etzel (cette usine qui est classée parmi les entreprises livrant à des tiers a assuré une partie des livraisons pour la traction).

Les livraisons pour les applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques ont encore progressé de 862 à 877 millions de kWh, tandis que les fournitures pour les chaudières électriques ont fléchi de 108 à 92 millions de kWh et celles pour l'industrie de 142 à 131 millions de kWh.

3<sup>o</sup> Entreprises livrant de l'énergie électrique à des tiers.

Tableau III.

| Année hydrographique<br>1 <sup>er</sup> oct.<br>au<br>30 sept. | Production       |                | Achats                                                          |                          | Total<br>production et<br>achats | Consommation d'énergie dans le pays      |          |                          |                                                     |                                     |                                             |                                                                    |       | Energie<br>exportée |
|----------------------------------------------------------------|------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------|---------------------|
|                                                                | hydrau-<br>lique | ther-<br>mique | aux entre-<br>prises fer-<br>roviaires<br>et indus-<br>trielles | Energie<br>im-<br>portée |                                  | Usages<br>domes-<br>tiques,<br>artisanat | Traction | Indus-<br>trie<br><br>1) | Electro-<br>chimie,<br>métallurg.,<br>thermie<br>2) | Chau-<br>dières<br>élec-<br>triques | Pertes<br>et éner-<br>gie de<br>pomp.<br>3) | Total                                                              |       |                     |
|                                                                |                  |                |                                                                 |                          |                                  |                                          |          |                          |                                                     |                                     |                                             | sans<br>les chaudières élec-<br>triques et l'énergie<br>de pompage | avec  |                     |
|                                                                |                  |                |                                                                 |                          |                                  |                                          |          |                          |                                                     |                                     |                                             |                                                                    |       |                     |
| en millions de kWh                                             |                  |                |                                                                 |                          | en millions de kWh               |                                          |          |                          |                                                     |                                     |                                             |                                                                    |       |                     |
| 1930/31                                                        | 3 669            | 5              | 105                                                             | 8                        | 3 787                            | 1 084                                    | 198      | 612                      | 239                                                 | 89                                  | 553                                         | 2 654                                                              | 2 775 | 1 012               |
| 1931/32                                                        | 3 567            | 11             | 76                                                              | 11                       | 3 665                            | 1 126                                    | 213      | 564                      | 196                                                 | 61                                  | 579                                         | 2 613                                                              | 2 739 | 926                 |
| 1932/33                                                        | 3 738            | 7              | 68                                                              | 4                        | 3 817                            | 1 165                                    | 222      | 560                      | 190                                                 | 140                                 | 563                                         | 2 643                                                              | 2 840 | 977                 |
| 1933/34                                                        | 4 064            | 14             | 68                                                              | 7                        | 4 153                            | 1 217                                    | 234      | 583                      | 216                                                 | 183                                 | 580                                         | 2 775                                                              | 3 013 | 1 140               |
| 1934/35                                                        | 4 349            | 10             | 58                                                              | 13                       | 4 430                            | 1 225                                    | 244      | 563                      | 224                                                 | 229                                 | 595                                         | 2 803                                                              | 3 080 | 1 350               |
| 1935/36                                                        | 4 603            | 8              | 54                                                              | 4                        | 4 669                            | 1 231                                    | 238      | 532                      | 254                                                 | 375                                 | 572                                         | 2 805                                                              | 3 202 | 1 467               |
| 1936/37                                                        | 5 140            | 8              | 36                                                              | 13                       | 5 197                            | 1 286                                    | 265      | 618                      | 418                                                 | 424                                 | 630                                         | 3 170                                                              | 3 641 | 1 556               |
| 1937/38                                                        | 5 386            | 9              | 53                                                              | 11                       | 5 459                            | 1 319                                    | 322      | 639                      | 575                                                 | 404                                 | 652 4)                                      | 3 454                                                              | 3 911 | 1 548               |
| dont:                                                          |                  |                |                                                                 |                          |                                  |                                          |          |                          |                                                     |                                     |                                             |                                                                    |       |                     |
| hiver. .                                                       | 2 696            | 7              | 17                                                              | 11                       | 2 731                            | 714                                      | 173      | 331                      | 323                                                 | 162                                 | 327 4)                                      | 1 856                                                              | 2 030 | 701                 |
| été. . .                                                       | 2 690            | 2              | 36                                                              | 0                        | 2 728                            | 605                                      | 149      | 308                      | 252                                                 | 242                                 | 325 4)                                      | 1 598                                                              | 1 881 | 847                 |

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

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

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

<sup>4)</sup> Dont énergie employée pour le remplissage des bassins d'accumulation par pompage: hiver 12 millions de kWh, été 41 millions de kWh.

## Economie électrique.

a) Les livraisons d'énergie pendant l'exercice se sont élevées à 5459 millions de kWh (exercice précédent 5197 millions), en augmentation de 262 (contre 528) millions de kWh. Cette progression provient de l'accroissement de la consommation dans le pays tandis que l'exportation a fléchi légèrement, de 8 millions de kWh. La consommation

dans le pays a augmenté de 270 (439) millions de kWh (7,4 %) et a atteint 3911 millions de kWh.

Les livraisons pour les usages domestiques et l'artisanat ont passé de 1286 à 1319 millions de kWh, ce qui correspond à une augmentation de 33 millions de kWh (2,6 %).

Les fournitures pour la traction ont progressé subitement de 265 à 322 millions de kWh. L'ac-

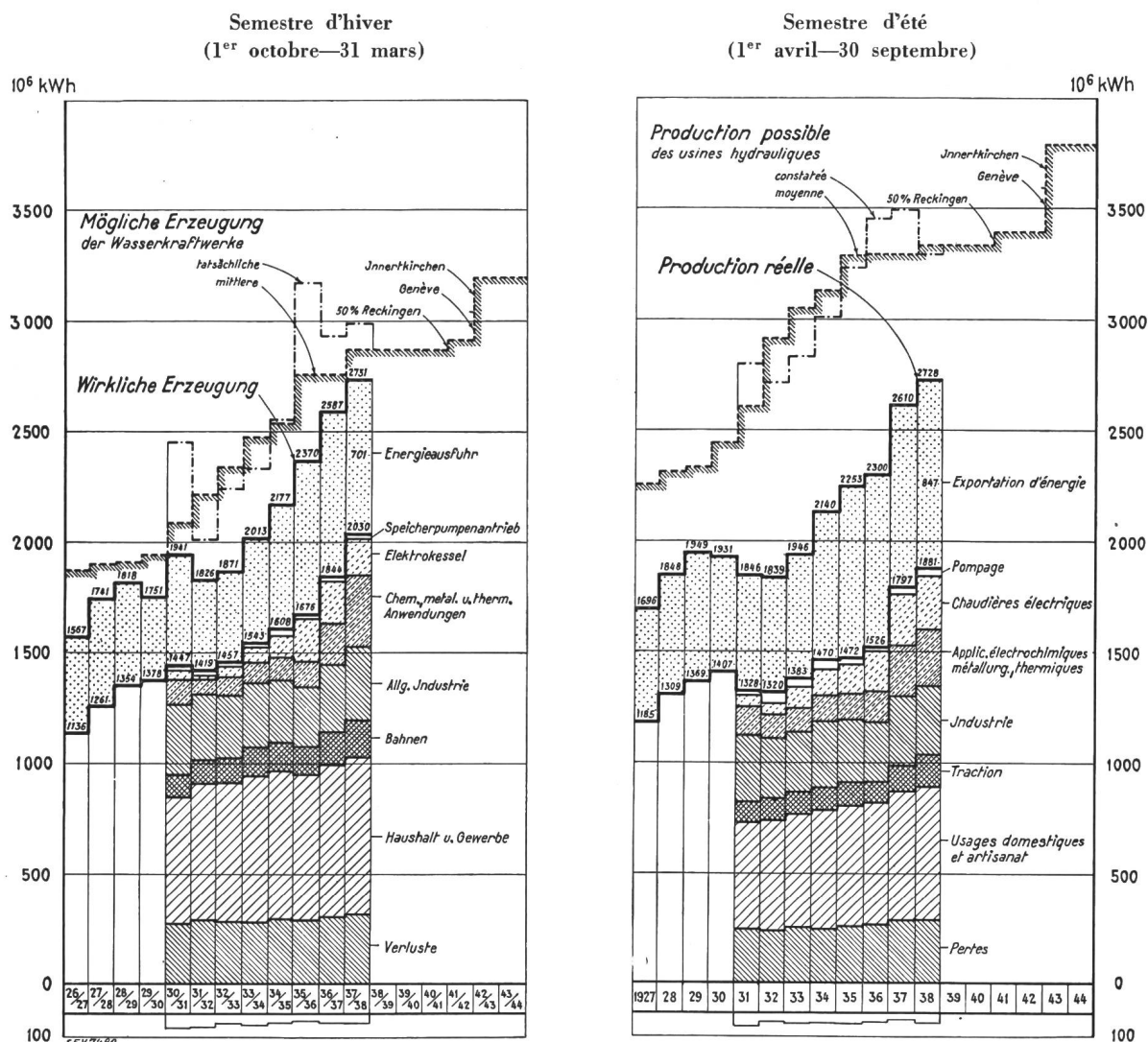


Fig. 3.

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

Les ordonnées négatives représentent les quantités d'énergie correspondant à la production thermique, à l'énergie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles et à l'énergie importée.

croissement de 57 millions de kWh provient essentiellement de la mise en service de l'usine de l'Etel qui a assuré une part de la production des usines ferroviaires fortement chargées durant l'exercice précédent; la consommation totale pour la traction a augmenté, comme il est indiqué sur le tableau I, de 13 millions de kWh seulement.

Les livraisons pour les applications industrielles générales (principalement la force motrice) ont passé de 618 à 639 millions de kWh et augmenté de 21 millions de kWh (3,4 %).

La plus forte augmentation a été enregistrée, comme l'année précédente, par les livraisons pour les applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques qui ont progressé de 418 à 575 millions de kWh. Sur cet accroissement de 157 millions de kWh la majeure part se rapporte aux fournitures d'énergie d'hiver qui ont passé de 187 à 323 millions de kWh, en augmentation de 136 millions de kWh, mais qui seront beaucoup moins élevées pendant les prochains exercices.

Les livraisons pour les chaudières électriques ont fléchi, pendant le semestre d'hiver, de 197 à 162 millions de kWh par suite de meilleures possibilités de placement de l'énergie, et ont en revanche progressé, pendant le semestre d'été, de 227 à 242 millions de kWh. Il en résulte pour l'exercice une régression des livraisons de 424 à 404 millions de kWh.

L'exportation d'énergie de 1548 millions de kWh est restée à peu près au même niveau que l'exercice précédent (1556 millions). Elle a, par contre, subi une variation saisonnière par rapport à celle de l'année précédente, à savoir une régression de 42 millions de kWh en hiver, et une augmentation de 36 millions de kWh en été.

b) Le développement de la production possible et réelle pendant les semestres d'hiver et d'été est donné par la fig. 3. La production possible des usines hydrauliques en année moyenne correspondant à l'équipement actuel des usines s'élève à 2870 (1930/31 2000) millions de kWh en hiver et à 3330 (1931 2600) millions de kWh en été. Ces chiffres ont été établis en admettant que 90 % de l'éner-

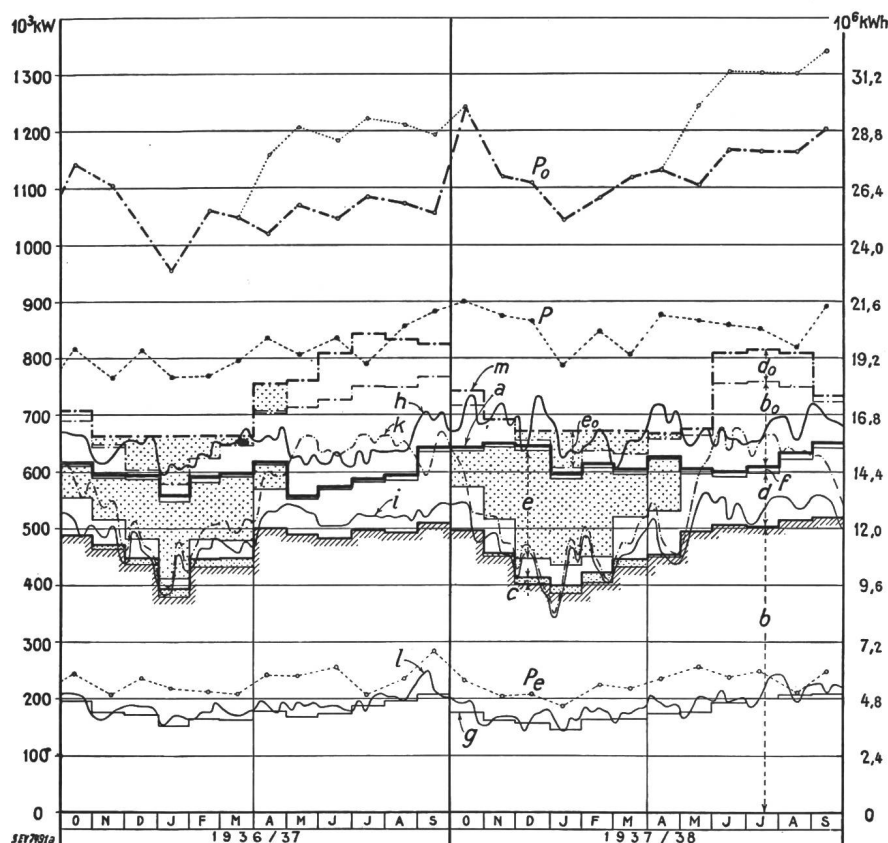


Fig. 4.

Production, le mercredi, et production mensuelle.

**Légende.****Puissances maxima:**  
(le mercredi du milieu du mois)

- $P_0$  puissance max. disponible des usines hydrauliques;  
 $P$  puissance max. constatée de l'ensemble des usines (la somme des puissances max. de chaque entreprise est env. 10% plus élevée);  
 $P_e$  puissance max. de l'exportation.

**Production mensuelle:**

(puissances moyennes mensuelles resp. quantité d'énergie journalière moyennes du mois)

- $a$  au total;  
 $b$  des usines au fil de l'eau sur la base des apports;  
 $c$  des usines au fil de l'eau sur la base des débits accumulés;  
 $d$  des usines à accumulation sur la base des apports;  
 $e$  des usines à accumulation sur la base des débits accumulés;  
 $f$  des usines thermiques y comprises l'énergie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles et l'énergie importée;  
 $m$  techniquement possible;  
 $g$  exportation d'énergie;  
 $g-a$  consommation dans le pays.

**Production le mercredi:**

(puissance moyenne resp. quantité d'énergie)

- $h$  au total;  
 $i$  usines au fil de l'eau, production réelle;  
 $k$  usines au fil de l'eau, production possible;  
 $l$  exportation;  
 $l-h$  consommation dans le pays.

**Production possible inutilisée:**

(puissances moyennes mensuelles resp. quantité d'énergie journalière moyennes du mois)

- $b_0$  des usines au fil de l'eau;  
 $d_0$  des usines à accumulation (apports);  
 $e_0$  des débits accumulés.

gie emmagasinée dans les bassins d'accumulation sont prélevés pendant le semestre d'hiver et 10 % en avril. Au cours d'un hiver extrêmement sec (comme 1920/21) la production possible peut tomber à env. 2400 millions de kWh; pendant un hiver particulièrement humide elle peut s'élever à env. 3300 millions de kWh. Pendant l'hiver dernier, elle était légèrement supérieure à la moyenne.

Dans la production possible pendant l'hiver en année moyenne, la part de l'énergie emmagasinée dans les bassins d'accumulation se chiffre, pour la répartition admise ci-dessus, à 23 % contre 17 % seulement pour l'équipement de 1930/31.

La production réelle des usines hydrauliques a atteint pendant le semestre d'hiver 90 % et pendant celui d'été 82 % de la production techniquement possible sur la base des débits utilisables.

Sont actuellement en cours d'aménagement les usines de Reckingen sur le Rhin (part revenant à la Suisse 50 %) et du Verbois des Services Industriels de Genève. En outre, il est prévu de mettre prochainement en chantier l'usine d'Innertkirchen. Jusqu'à la mise en service de cette usine, il est probable que la production d'énergie n'augmentera en dessus de celle de l'exercice que si les débits sont particulièrement favorables. Par la mise en service des usines susmentionnées la production possible enregistrera une augmentation de 325 millions de kWh en hiver et de 450 millions de kWh en été. Pendant

les cinq dernières années, les augmentations correspondantes ont été de 530 et 280 millions de kWh respectivement. La part de l'énergie emmagasinée dans les bassins sera portée à 25 % de la production d'hiver.

c) La fig. 4 donne un aperçu de la *production le mercredi* et de la *production mensuelle* pour les deux derniers exercices. Elle a été établie sur la base des renseignements statistiques reçus des centrales sur la production possible et réelle le mercredi, la production mensuelle et le diagramme des puissances utilisées le mercredi du milieu du mois.

La courbe  $m$  correspond à la production possible mensuelle des usines hydrauliques en tenant compte de l'augmentation résultant des prélèvements sur les réserves emmagasinées dans les bassins et de la diminution due au remplissage de ceux-ci (y compris les réserves inutilisées qui ont été réparties sur les mois d'hiver). L'utilisation de la production possible pendant l'hiver dernier a été particulièrement favorable. Comme la production d'énergie électrique est basée exclusivement sur les forces hydrauliques, cette utilisation n'est possible que grâce aux livraisons facultatives qui peuvent être adaptées aux disponibilités variables de l'hiver.

La puissance maximum disponible  $P_0$  des usines hydrauliques a été déterminée en ajoutant à la puissance de 24 h des usines au fil de l'eau la puissance maximum disponible des usines à accumula-

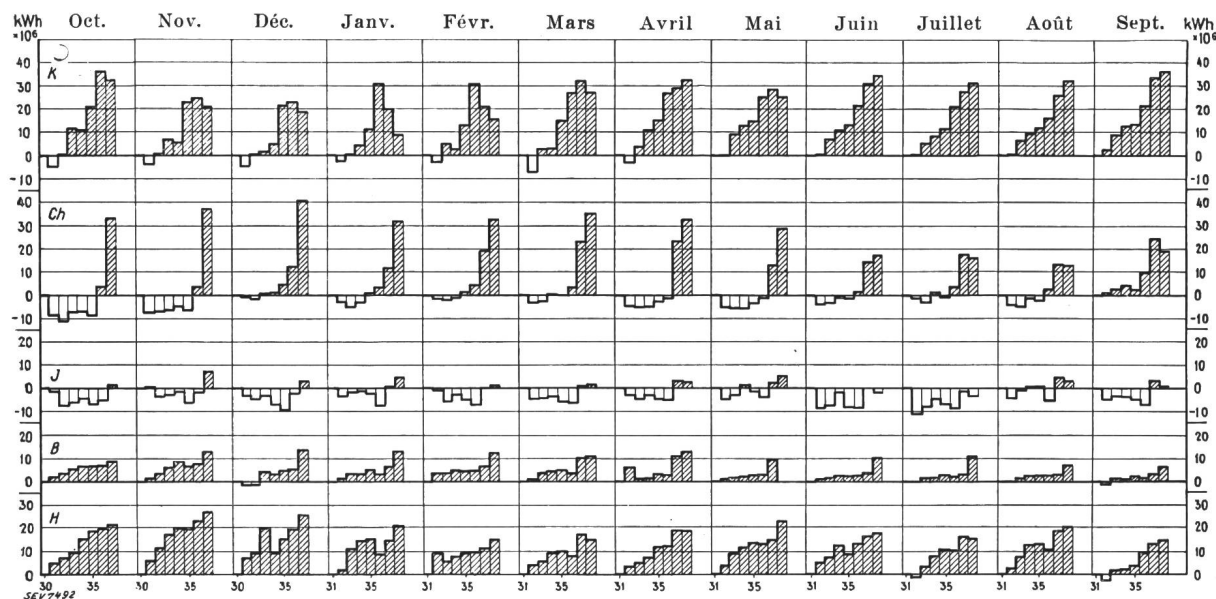


Fig. 5.

Variation des livraisons mensuelles d'énergie par rapport à 1930/31.

H Usages domestiques et artisanat.

B Traction.

J Industrie.

Ch Electrochimie, électrométallurgie,

électrothermie.

K Chaudières électriques.

tion à bassin rempli. Pour l'équipement actuel des usines à accumulation, cette puissance se chiffre à 647 000 (exercice précédent 555 000) kW. Pendant les mois d'été les puissances des usines d'hiver proprement dites (Siebnen, Rempen, Fully, Palü et Tremorgio) n'ont pas été ajoutées. En tenant compte de ces puissances ont obtenu la courbe indiquée en pointillé. A côté de la puissance des usines hydrauliques les centrales disposent d'une puissance globale d'env. 100 000 kW dans les usines thermiques de secours.

La puissance disponible des usines au fil de l'eau (dont l'équipement n'a pas changé au cours des deux exercices) est, en été, légèrement supérieure à 600 000 kW; en janvier 1938, cette puissance tomba passagèrement à 351 000 kW. En avril et juin, elle était en dessous de la moyenne, de sorte que les prélèvements sur les réserves d'énergie emmagasinée étaient exceptionnellement élevés pendant le mois d'avril.

La production maximum du mercredi a été de 17,6 millions de kWh (le 20 octobre 1937), la production minimum de 14,7 millions de kWh (le 2 mars 1938). La consommation dans le pays le mercredi est comprise entre 13,2 millions de kWh (le 22 décembre 1937) et 10,8 millions de kWh (le 20 juillet 1938).

Le *prélèvement maximum sur les réserves d'énergie emmagasinée* a eu lieu en décembre et se chiffre à 142 millions de kWh, ce qui représente 30 % de la production totale de ce mois. La production maximum des usines à accumulation a été atteinte le 5 janvier 1938 et s'est élevée à 7,9 millions de kWh ce qui correspond à 48,5 % de la production totale de ce jour.

Le tableau IV donne la capacité d'accumulation des bassins remplis, la réserve d'énergie emmagas-

sinée au début de l'hiver et les prélèvements mensuels.

Alors que les bassins d'accumulation étaient à peu près remplis au début de l'hiver dernier, il manquait au début de cet hiver 75 millions de kWh par rapport à l'hiver précédent, ce qui provient surtout du faible enneigement au printemps et de l'été dernier sec. Dans des conditions normales il doit être possible d'emmagasiner chaque année env. 740 millions de kWh.

Tableau IV.

| Exercice<br>1 <sup>er</sup> X —<br>30 IX | Réserves<br>d'énergie |                                             | — prélèvements + remplissage |       |       |       |       |      |       |
|------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
|                                          | emmagas-<br>nables    | emmagas-<br>nées le<br>1 <sup>er</sup> oct. | oct.                         | nov.  | déc.  | janv. | févr. | mars | avril |
| en millions de kWh                       |                       |                                             |                              |       |       |       |       |      |       |
| 1930/31                                  | 409                   | 404                                         | + 4                          | — 5   | — 44  | — 56  | — 67  | — 35 | — 20  |
| 1931/32                                  | 412                   | 397                                         | — 2                          | — 36  | — 61  | — 52  | — 107 | — 64 | — 9   |
| 1932/33                                  | 471                   | 462                                         | + 16                         | — 23  | — 67  | — 109 | — 50  | — 44 | — 6   |
| 1933/34                                  | 498                   | 485                                         | — 2                          | — 23  | — 86  | — 90  | — 86  | — 42 | + 13  |
| 1934/35                                  | 526                   | 508                                         | — 5                          | — 28  | — 34  | — 103 | — 46  | — 47 | + 6   |
| 1935/36                                  | 602                   | 589                                         | + 9                          | — 17  | — 30  | — 27  | — 60  | — 63 | — 10  |
| 1936/37                                  | 684                   | 681                                         | — 44                         | — 52  | — 78  | — 101 | — 67  | — 84 | — 30  |
| 1937/38                                  | 775                   | 762                                         | — 46                         | — 90  | — 142 | — 114 | — 107 | — 55 | — 66  |
| 1938/39                                  | 775                   | 688                                         | — 35                         | — 112 | — 129 |       |       |      |       |

d) La fig. 5 fait ressortir la *variation mensuelle des livraisons d'énergie* pour les diverses catégories d'utilisation par rapport aux mois respectifs de l'exercice 1930/31. Elle montre l'accroissement prodigieux des livraisons pour les chaudières électriques et l'augmentation subite des fournitures pour les applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques au cours de l'hiver dernier. D'autre part, la part relativement faible des autres catégories d'utilisation dans la progression totale est mise en évidence. Les livraisons pour les applications industrielles générales ont atteint depuis janvier 1937 les chiffres de 1930/31 et n'ont plus guère progressé jusqu'ici.

e) Les *puissances maxima constatées* au cours de l'exercice et de l'année précédente s'élevaient à :

|                           |                   |                    |
|---------------------------|-------------------|--------------------|
|                           | 1937/38           | 1936/37            |
| au total                  | 901 000 kW (oct.) | 881 000 kW (sept.) |
| consommation dans le pays | 672 000 kW (nov.) | 598 000 kW »       |
| exportation               | 258 000 kW (mai)  | 283 000 kW »       |

juin et septembre. L'allure des courbes de la charge totale n'accuse qu'en décembre un accroissement appréciable alors que, les autres mois, les courbes coïncident à peu près avec celles de l'exercice précédent. L'accroissement des puissances utilisées en décembre est encore plus prononcé dans le diagramme de la consommation dans le pays.

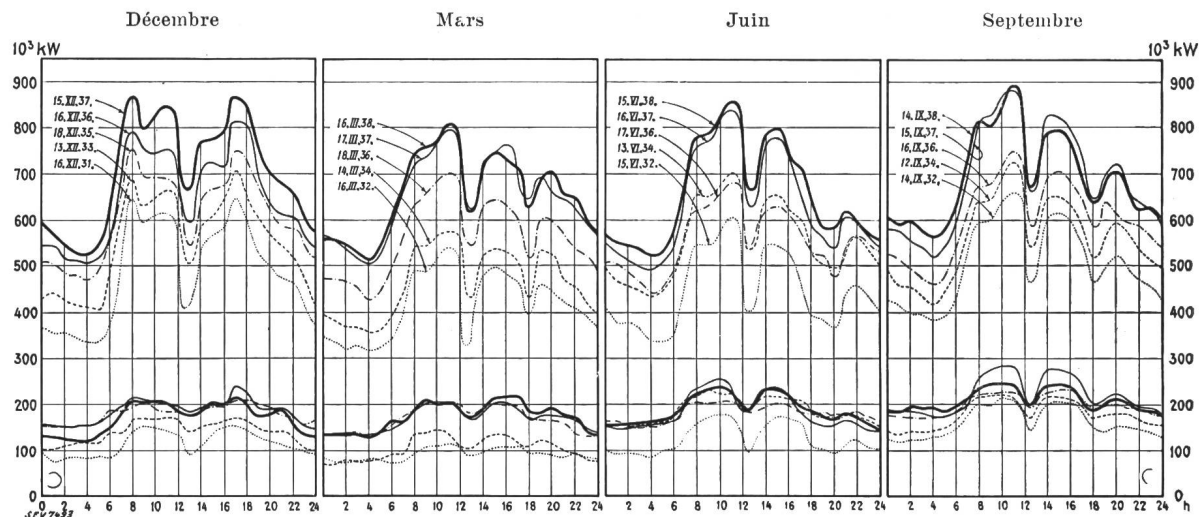


Fig. 6.

Diagramme journalier de la production totale et de l'exportation le mercredi du milieu du mois.

| Livraison totale: |           | 10 <sup>6</sup><br>kWh |      | h   |           | 10 <sup>6</sup><br>kWh |      | h   |           | 10 <sup>6</sup><br>kWh |      | h   |            | 10 <sup>6</sup><br>kWh |      | h |  |
|-------------------|-----------|------------------------|------|-----|-----------|------------------------|------|-----|-----------|------------------------|------|-----|------------|------------------------|------|---|--|
| 16                | déc. 1931 | 11,6                   | 17,9 | 16  | mars 1932 | 10,0                   | 18,5 | 15  | juin 1932 | 10,9                   | 17,9 | 14  | sept. 1932 | 12,0                   | 18,1 |   |  |
| 13.               | » 1933    | 13,2                   | 18,7 | 14. | » 1934    | 11,3                   | 19,2 | 13. | » 1934    | 13,2                   | 18,8 | 12. | » 1934     | 13,5                   | 18,5 |   |  |
| 18.               | » 1935    | 14,6                   | 19,4 | 18. | » 1936    | 14,0                   | 19,9 | 17. | » 1936    | 13,3                   | 19,3 | 16. | » 1936     | 14,6                   | 19,4 |   |  |
| 16.               | » 1936    | 15,7                   | 19,2 | 17. | » 1937    | 15,5                   | 19,5 | 16. | » 1937    | 15,2                   | 18,1 | 15. | » 1937     | 16,6                   | 18,8 |   |  |
| 15.               | » 1937    | 17,1                   | 19,6 | 16. | » 1938    | 15,7                   | 19,5 | 15. | » 1938    | 15,8                   | 18,4 | 14. | » 1938     | 16,7                   | 18,8 |   |  |
| Exportation:      |           | 10 <sup>6</sup><br>kWh |      | h   |           | 10 <sup>6</sup><br>kWh |      | h   |           | 10 <sup>6</sup><br>kWh |      | h   |            | 10 <sup>6</sup><br>kWh |      | h |  |
| 16                | déc. 1931 | 2,7                    | 17,1 | 16  | mars 1932 | 2,1                    | 18,6 | 15  | juin 1932 | 3,1                    | 17,1 | 14  | sept. 1932 | 3,9                    | 18,2 |   |  |
| 13.               | » 1933    | 3,3                    | 19,6 | 14. | » 1934    | 2,5                    | 18,4 | 13. | » 1934    | 4,4                    | 19,9 | 12. | » 1934     | 4,4                    | 20,6 |   |  |
| 18.               | » 1935    | 4,3                    | 20,2 | 18. | » 1936    | 4,1                    | 19,6 | 17. | » 1936    | 4,6                    | 21,8 | 16. | » 1936     | 4,8                    | 20,6 |   |  |
| 16.               | » 1936    | 4,5                    | 19,0 | 17. | » 1937    | 4,1                    | 20,0 | 16. | » 1937    | 4,5                    | 17,8 | 15. | » 1937     | 5,3                    | 18,6 |   |  |
| 15.               | » 1937    | 4,1                    | 18,9 | 16. | » 1938    | 4,2                    | 19,1 | 15. | » 1938    | 4,6                    | 19,2 | 14. | » 1938     | 5,1                    | 20,6 |   |  |

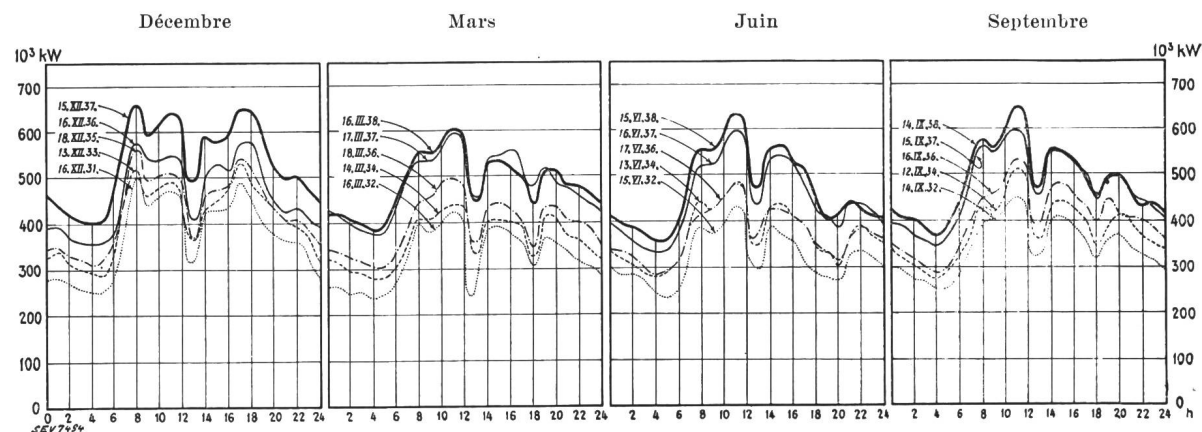


Fig. 7.

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

| Diagramme journalier de la consommation dans le pays le mercredi du milieu du mois. |      |      |      |                 |     |      |      |                 |      |     |      |                 |      |      |     |       |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----------------|-----|------|------|-----------------|------|-----|------|-----------------|------|------|-----|-------|------|------|------|
| Consommation dans le pays:                                                          |      |      |      | 10 <sup>6</sup> |     |      |      | 10 <sup>6</sup> |      |     |      | 10 <sup>6</sup> |      |      |     |       |      |      |      |
|                                                                                     |      | kWh  |      | h               |     | kWh  |      | h               |      | kWh |      | h               |      | kWh  |     | h     |      |      |      |
| 16                                                                                  | déc. | 1931 | 9,9  | 17,6            | 16  | mars | 1932 | 7,9             | 18,5 | 15  | juin | 1932            | 7,8  | 18,0 | 14  | sept. | 1932 | 8,1  | 17,8 |
| 13.                                                                                 | »    | 1933 | 9,9  | 18,5            | 14. | »    | 1934 | 8,8             | 19,2 | 13. | »    | 1934            | 8,8  | 17,9 | 12. | »     | 1934 | 9,1  | 17,4 |
| 18.                                                                                 | »    | 1935 | 10,3 | 18,3            | 18. | »    | 1936 | 9,9             | 19,9 | 17. | »    | 1936            | 8,7  | 18,2 | 16. | »     | 1936 | 9,8  | 18,7 |
| 16.                                                                                 | »    | 1936 | 11,2 | 19,5            | 17. | »    | 1937 | 11,4            | 19,3 | 16. | »    | 1937            | 10,7 | 18,1 | 15. | »     | 1937 | 11,3 | 19,0 |
| 15.                                                                                 | »    | 1937 | 13,0 | 19,6            | 16. | »    | 1938 | 11,5            | 19,1 | 15. | »    | 1938            | 11,2 | 17,7 | 14. | »     | 1938 | 11,6 | 18,0 |

Les fig. 6 et 7 reproduisent les diagrammes journaliers de la charge au milieu de décembre, mars,

La charge totale du mercredi n'a jamais été inférieure à 470 000 kW; pour la consommation dans le

pays elle n'est jamais tombée en dessous de 330 000 kW.

En ce qui concerne les puissances maxima et les courbes de charge il y a lieu de noter que les centrales établissent la courbe de charge un jour par mois seulement (le mercredi du milieu du mois). Ces relevés sont envoyés sous forme de tableaux, sur lesquels les puissances constatées sont indiquées à chaque heure. Il est probable qu'entre deux lectures ou pendant un autre jour les puissances maxima aient été encore un peu plus élevées.

f) Dans le dernier tableau sont mis en regard les livraisons du mercredi, du samedi et du dimanche.

Tableau V.

| Production moyenne le | Consomm. dans le pays             |        |          | Exportation d'énergie |        |          |
|-----------------------|-----------------------------------|--------|----------|-----------------------|--------|----------|
|                       | mercredi                          | samedi | dimanche | mercredi              | samedi | dimanche |
|                       | en millions de kWh                |        |          |                       |        |          |
| <b>Hiver</b>          |                                   |        |          |                       |        |          |
| 1932/33               | 8,3                               | 7,6    | 6,0      | 2,6                   | 2,2    | 1,4      |
| 1933/34               | 8,5                               | 8,2    | 6,2      | 2,9                   | 2,4    | 1,7      |
| 1934/35               | 9,5                               | 8,5    | 6,5      | 3,4                   | 3,1    | 2,3      |
| 1935/36               | 9,9                               | 8,8    | 6,7      | 4,1                   | 3,6    | 2,9      |
| 1936/37               | 11,0                              | 9,7    | 7,4      | 4,3                   | 3,8    | 3,2      |
| 1937/38               | 12,0                              | 9,7    | 7,7      | 4,2                   | 3,6    | 2,9      |
| <b>Eté</b>            |                                   |        |          |                       |        |          |
| 1933                  | 8,0                               | 6,6    | 5,0      | 3,5                   | 3,1    | 2,0      |
| 1934                  | 8,3                               | 7,5    | 5,6      | 4,0                   | 3,5    | 2,7      |
| 1935                  | 8,7                               | 7,3    | 5,3      | 4,5                   | 4,2    | 3,4      |
| 1936                  | 9,2                               | 7,6    | 5,4      | 4,5                   | 4,1    | 3,4      |
| 1937                  | 10,7                              | 9,4    | 7,0      | 4,8                   | 4,0    | 3,6      |
| 1938                  | 11,6                              | 9,9    | 7,5      | 4,8                   | 4,2    | 3,7      |
|                       | en % de la production du mercredi |        |          |                       |        |          |
| <b>Hiver</b>          |                                   |        |          |                       |        |          |
| 1932/33               | 100                               | 91,5   | 72,3     | 100                   | 84,6   | 53,8     |
| 1933/34               | 100                               | 96,5   | 72,9     | 100                   | 82,7   | 58,6     |
| 1934/35               | 100                               | 89,5   | 68,4     | 100                   | 91,2   | 67,6     |
| 1935/36               | 100                               | 89,0   | 67,7     | 100                   | 88,0   | 70,8     |
| 1936/37               | 100                               | 88,2   | 67,3     | 100                   | 88,4   | 74,4     |
| 1937/38               | 100                               | 80,9   | 64,2     | 100                   | 85,7   | 69,0     |
| <b>Eté</b>            |                                   |        |          |                       |        |          |
| 1933                  | 100                               | 82,5   | 62,5     | 100                   | 88,6   | 57,2     |
| 1934                  | 100                               | 90,3   | 67,5     | 100                   | 87,5   | 67,5     |
| 1935                  | 100                               | 83,8   | 60,8     | 100                   | 93,4   | 75,5     |
| 1936                  | 100                               | 82,6   | 58,7     | 100                   | 91,1   | 75,6     |
| 1937                  | 100                               | 88,0   | 65,4     | 100                   | 83,4   | 75,0     |
| 1938                  | 100                               | 85,4   | 64,7     | 100                   | 87,5   | 77,1     |

### Situation financière.

La situation financière des entreprises livrant de l'énergie à des tiers ressort des tableaux VI et VII. La statistique de la situation financière est établie sur la base des rapports annuels des entreprises et d'enquêtes spéciales.

L'*Actif* du bilan montre que les affaires des entreprises d'électricité sont en légère reprise par rapport à l'exercice 1936. Ainsi les nouveaux capitaux investis ont passé de 40 à 50 millions de fr. et les matériaux et approvisionnements de 15 à 18 millions de fr. Sous «installations en cours d'aménagement» se trouve encore l'usine de l'Etel qui a été mise en service en octobre 1937. (Comme les recettes et dépenses y relatives seront comprises pour la première fois dans le compte arrêté à la fin de l'exercice 1938, cette usine ne figurera parmi les centrales en service qu'à partir de 1938).

Le total du capital de premier établissement se monte en fin d'exercice à 2050 millions de fr. et la dette de construction (c'est-à-dire le capital de premier établissement moins le montant global des amortissements, des fonds de réserve et des reports) à 970 millions de fr. ou 47,3 % du capital de premier établissement. L'âge moyen des installations en service se chiffre à 15,7 ans.

Le *Passif* du bilan présente une légère modification du capital-actions. Il s'agit d'une part de l'augmentation du capital-actions de la S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, dont la majorité des actions se trouve dans les mains d'autres entreprises d'électricité, d'autre part d'un remboursement de capital de l'usine «Lucerne-Engelberg». Le capital de dotation a subi une réduction tant chez les entreprises cantonales que communales.

Parmi les nouvelles émissions plus importantes il y a lieu de signaler les emprunts obligataires suivants: Un emprunt de 20 millions de fr. de la S. A. «Etelwerk» destiné à assurer l'achèvement de l'usine et un emprunt de 20 millions de fr. de la S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse qui a été utilisé pour rembourser un emprunt de 5 millions de fr. et liquider un crédit en banque. En regard de l'augmentation du capital obligations de 35 millions de fr. par ces deux entreprises se trouvent les remboursements de 21 millions de fr. qui ont été effectués par d'autres entreprises, de sorte que la dette obligataire totale a passé à 550 millions de fr., en augmentation de 14 millions de fr.

Le *compte global de profits et pertes* fait voir que le produit des ventes d'énergie a atteint 246 millions de fr., en augmentation de 10,5 millions de fr. Il correspond à 12 % du capital de premier établissement contre 11,7 % l'année dernière et 15 % en 1930.

Aux dépenses, toutes les positions excepté les intérêts sont en augmentation. L'accroissement le plus fort se rapporte aux versements aux caisses publiques qui ont augmenté de 43 à 50 millions de fr. A cette augmentation participe en particulier une entreprise municipale importante qui a prélevé 5 millions de fr. sur un fonds pour alimenter la caisse municipale. Sans cette réduction des fonds, les amortissements et la dotation des fonds auraient été de 66 millions de fr., ce qui représente 3,2 % du capital de premier établissement contre 4,1 % en 1930 et 3,4 % en moyenne pour tous les exercices.

Les dépenses pour impôts et droits d'eau ont augmenté de 13,5 à 14 millions de fr. Les charges fiscales supportées par les entreprises d'électricité ont atteint au total 64 millions de fr. ou 26 % des recettes provenant de la vente d'énergie, contre 18,5 % en 1930.

Les dividendes moyens se chiffraient à 5,1 % contre 5 % l'exercice précédent. 33 millions de fr. du capital-actions se trouvant dans les mains de tiers sont restés sans dividendes. Sur le capital-actions qui est en possession des entreprises d'électricité 32 millions de fr. n'ont pas été rémunérés. Le capital obligations présentait un taux d'intérêt de 4,45 % contre 4,6 % l'année précédente.

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

Tableau VI.

|                                                                            | 1930                  | 1933         | 1934         | 1935         | 1936         | 1937         |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                                            | en millions de francs |              |              |              |              |              |
| <b>I. Actif.</b>                                                           |                       |              |              |              |              |              |
| Installations, immeubles, mobilier, compteurs et outillage:                |                       |              |              |              |              |              |
| a) Capital de premier établissement, au 1 <sup>er</sup> janvier . . . . .  | 1 580                 | 1 920        | 2 005        | 2 080        | 2 125        | 2 165        |
| b) Augmentation pendant l'exercice . . . . .                               | 110                   | 85           | 75           | 45           | 40           | 50           |
| c) Capital de premier établissement, au 31 décembre . . . . .              | 1 690                 | 2 005        | 2 080        | 2 125        | 2 165        | 2 215        |
| d) Installations supprimées ou amorties <sup>1)</sup> . . . . .            | 50                    | 77           | 84           | 90           | 95           | 100          |
| e) Capital de premier établissement des installations existantes . . . . . | 1 640                 | 1 928        | 1 996        | 2 035        | 2 070        | 2 115        |
| f) Installations en construction . . . . .                                 | 140                   | 135          | 120          | 95           | 50           | 65           |
| g) Capital de premier établissement des installations en service . . . . . | 1 500                 | 1 793        | 1 876        | 1 940        | 2 020        | 2 050        |
| h) Amortissements effectués jusqu'à la fin de l'exercice . . . . .         | 659                   | 808          | 865          | 922          | 973          | 1 027        |
| 1° Installations en service (g—h) . . . . .                                | 841                   | 985          | 1 011        | 1 018        | 1 047        | 1 023        |
| 2° Installations en cours d'aménagement . . . . .                          | 140                   | 135          | 120          | 95           | 50           | 65           |
| 3° Matériaux et approvisionnements . . . . .                               | 20                    | 17           | 16           | 15           | 15           | 18           |
| 4° Titres en portefeuille <sup>2)</sup> . . . . .                          | 21                    | 23           | 27           | 34           | 38           | 40           |
| 5° Solde des débiteurs et créiteurs, banques, caisses et divers. . . . .   | 71                    | —            | 5            | 8            | 10           | 24           |
| <b>Total</b>                                                               | <b>1 093</b>          | <b>1 160</b> | <b>1 179</b> | <b>1 170</b> | <b>1 160</b> | <b>1 170</b> |
| <b>II. Passif.</b>                                                         |                       |              |              |              |              |              |
| 1° Capital actions <sup>3)</sup> . . . . .                                 | 234                   | 256          | 264          | 260          | 264          | 265          |
| a) appartenant aux chemins de fer fédéraux . . . . .                       | —                     | 2            | 2            | 9            | 11           | 11           |
| b) » » cantons . . . . .                                                   | 92                    | 94           | 95           | 95           | 98           | 98           |
| c) » » communes . . . . .                                                  | 5                     | 12           | 14           | 9            | 8            | 9            |
| d) » » sociétés financières, banques et particuliers . . . . .             | 137                   | 148          | 153          | 147          | 147          | 147          |
| 2° Capital de dotation . . . . .                                           | 295                   | 307          | 303          | 302          | 293          | 286          |
| a) des entreprises électriques cantonales . . . . .                        | 85                    | 72           | 68           | 64           | 62           | 58           |
| b) des entreprises électriques communales . . . . .                        | 210                   | 235          | 235          | 238          | 231          | 228          |
| 3° Capital des sociétés coopératives . . . . .                             | 3                     | 3            | 3            | 3            | 3            | 3            |
| 4° Capital obligations . . . . .                                           | 507                   | 533          | 546          | 542          | 536          | 550          |
| a) des entreprises électriques cantonales . . . . .                        | 195                   | 171          | 170          | 169          | 168          | 163          |
| b) » » » communales . . . . .                                              | 30                    | 40           | 36           | 35           | 34           | 30           |
| c) » » » cantonales et communales combinées . . . . .                      | 71                    | 71           | 83           | 83           | 82           | 98           |
| d) » » » mixtes . . . . .                                                  | 105                   | 123          | 126          | 125          | 122          | 133          |
| e) » » » privées . . . . .                                                 | 106                   | 128          | 131          | 130          | 130          | 126          |
| 5° Dividendes . . . . .                                                    | 15                    | 14           | 14           | 13           | 13           | 13           |
| 6° Fonds de réserve et reports . . . . .                                   | 39                    | 47           | 49           | 50           | 51           | 53           |
| <b>Total</b>                                                               | <b>1 093</b>          | <b>1 160</b> | <b>1 179</b> | <b>1 170</b> | <b>1 160</b> | <b>1 170</b> |

<sup>1)</sup> D'après les renseignements donnés.<sup>2)</sup> Sans les participations aux entreprises électriques se montant au 31 décembre 1937 à 227 millions de francs.<sup>3)</sup> C'est-à-dire sans le capital actions de 227 millions de francs appartenant aux entreprises électriques au 31 déc. 1937.<sup>4)</sup> Par rapport aux publications antérieures, certains chiffres relatifs aux exercices 1933 à 1935 ont été modifiés car, jusqu'ici, seule la part NOK de 45% de l'usine de l'Etzel était englobée dans la statistique au lieu de 100% comme ci-dessus.

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

Tableau VII.

|                                                                          | 1930                  | 1933       | 1934       | 1935       | 1936       | 1937       |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                          | en millions de francs |            |            |            |            |            |
| <b>I. Recettes.</b>                                                      |                       |            |            |            |            |            |
| 1° Produit des ventes d'énergie aux consommateurs dans le pays . . . . . | 205                   | 216        | 220        | 217        | 213        | 222        |
| 2° Produit de l'exportation d'énergie . . . . .                          | 20                    | 19         | 20         | 22,5       | 22,5       | 24         |
| 3° Produit des recettes extraordinaires . . . . .                        | 1,3                   | —          | —          | 1,5        | 0,5        | 2          |
| <b>Total</b>                                                             | <b>226,3</b>          | <b>235</b> | <b>240</b> | <b>241</b> | <b>236</b> | <b>248</b> |
| <b>II. Dépenses.</b>                                                     |                       |            |            |            |            |            |
| 1° Administration, exploitation, entretien . . . . .                     | 76,5                  | 73         | 72         | 71         | 70         | 72         |
| 2° Droits d'eau et impôts . . . . .                                      | 9,5                   | 11         | 12         | 12,5       | 13,5       | 14         |
| 3° Amortissements et dotation des fonds de réserve . . . . .             | 61                    | 62         | 66         | 64         | 57         | 61         |
| 4° Intérêts . . . . .                                                    | 32,3                  | 34         | 35         | 37,5       | 39,5       | 38         |
| 5° Dividendes . . . . .                                                  | 15                    | 14         | 14         | 13         | 13         | 13         |
| 6° Versements aux caisses publiques . . . . .                            | 32                    | 41         | 41         | 43         | 43         | 50         |
| <b>Total</b>                                                             | <b>226,3</b>          | <b>235</b> | <b>240</b> | <b>241</b> | <b>236</b> | <b>248</b> |

## Appendice.

Production et distribution mensuelle d'énergie électrique par les entreprises livrant à des tiers Tableau VIII

| Année              | Production       |                | Achats                                                          |                          | Total<br>production<br>et<br>achats | Consommation d'énergie dans le pays      |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    | Energie<br>exportée |
|--------------------|------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|----------|----------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                    | hydrau-<br>lique | ther-<br>mique | aux entre-<br>prises fer-<br>roviaires<br>et indus-<br>trielles | Energie<br>im-<br>portée |                                     | Usages<br>domes-<br>tiques,<br>artisanat | Traction | Indus-<br>trie | Electro-<br>chimie,<br>métallurg.,<br>thermie | Chau-<br>dières<br>élec-<br>triques | Pertes<br>et éner-<br>gie de<br>pomp. | Total                                                              |                                                                    |                     |
|                    |                  |                |                                                                 |                          |                                     |                                          |          |                |                                               |                                     |                                       | sans<br>les chaudières élec-<br>triques et l'énergie<br>de pompage | avec<br>les chaudières élec-<br>triques et l'énergie<br>de pompage |                     |
|                    |                  |                |                                                                 |                          |                                     |                                          |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    |                     |
| en millions de kWh |                  |                |                                                                 |                          |                                     | en millions de kWh                       |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    |                     |
| 1                  | 2                | 3              | 4                                                               | 5                        | 6                                   | 7                                        | 8        | 9              | 10                                            | 11                                  | 12                                    | 13                                                                 | 14                                                                 | 15                  |
| O c t o b r e      |                  |                |                                                                 |                          |                                     |                                          |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    |                     |
| 1930               | 320,7            | 0,6            | 13,4                                                            | 0,9                      | 335,6                               | 92,0                                     | 15,1     | 54,5           | 27,1                                          | 7,3                                 | 49,2                                  | 235,8                                                              | 245,2                                                              | 90,4                |
| 1935               | 385,4            | 0,7            | 5,3                                                             | —                        | 391,4                               | 110,6                                    | 22,4     | 47,4           | 18,9                                          | 28,1                                | 50,3                                  | 248,7                                                              | 277,7                                                              | 113,7               |
| 1936               | 456,1            | 0,2            | 2,3                                                             | —                        | 458,6                               | 111,4                                    | 22,4     | 49,0           | 30,9                                          | 43,6                                | 55,4                                  | 266,5                                                              | 312,7                                                              | 145,9               |
| 1937               | 474,1            | 0,3            | 4,3                                                             | 1,0                      | 479,7                               | 113,4                                    | 23,5     | 56,2           | 60,1                                          | 39,6                                | 57,0                                  | 307,7                                                              | 349,8                                                              | 129,9               |
| N o v e m b r e    |                  |                |                                                                 |                          |                                     |                                          |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    |                     |
| 1930               | 308,6            | 0,6            | 5,5                                                             | 1,5                      | 316,2                               | 92,4                                     | 15,0     | 51,5           | 24,0                                          | 7,8                                 | 46,4                                  | 226,8                                                              | 237,1                                                              | 79,1                |
| 1935               | 387,2            | 1,3            | 2,2                                                             | —                        | 390,7                               | 111,3                                    | 21,7     | 45,6           | 17,7                                          | 30,5                                | 50,3                                  | 244,1                                                              | 277,1                                                              | 113,6               |
| 1936               | 423,1            | 1,2            | 2,7                                                             | 1,0                      | 428,0                               | 114,8                                    | 22,9     | 49,7           | 27,5                                          | 32,9                                | 52,8                                  | 265,5                                                              | 300,6                                                              | 127,4               |
| 1937               | 461,6            | 1,3            | 2,4                                                             | 2,1                      | 467,4                               | 119,5                                    | 27,2     | 58,1           | 61,1                                          | 28,6                                | 58,0                                  | 321,4                                                              | 352,5                                                              | 114,9               |
| D é c e m b r e    |                  |                |                                                                 |                          |                                     |                                          |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    |                     |
| 1930               | 328,5            | 0,7            | 7,7                                                             | 1,7                      | 338,6                               | 106,1                                    | 20,5     | 54,7           | 14,2                                          | 6,7                                 | 52,9                                  | 244,3                                                              | 255,1                                                              | 83,5                |
| 1935               | 410,2            | 1,6            | 2,8                                                             | —                        | 414,6                               | 120,8                                    | 24,7     | 45,2           | 18,4                                          | 28,6                                | 53,5                                  | 259,6                                                              | 291,2                                                              | 123,4               |
| 1936               | 436,6            | 1,5            | 3,3                                                             | 1,3                      | 442,7                               | 125,3                                    | 25,8     | 52,7           | 26,3                                          | 29,8                                | 55,6                                  | 283,5                                                              | 315,5                                                              | 127,2               |
| 1937               | 474,2            | 1,7            | 2,7                                                             | 0,8                      | 479,4                               | 132,0                                    | 33,9     | 58,4           | 54,6                                          | 25,0                                | 59,3                                  | 336,5                                                              | 363,2                                                              | 116,2               |
| J a n v i e r      |                  |                |                                                                 |                          |                                     |                                          |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    |                     |
| 1931               | 324,1            | 0,6            | 7,2                                                             | 1,8                      | 333,7                               | 106,8                                    | 19,8     | 51,2           | 16,6                                          | 4,3                                 | 49,5                                  | 241,6                                                              | 248,2                                                              | 85,5                |
| 1936               | 399,6            | 1,3            | 3,0                                                             | 0,9                      | 404,8                               | 115,1                                    | 22,7     | 43,8           | 20,0                                          | 34,5                                | 49,9                                  | 249,8                                                              | 286,0                                                              | 118,8               |
| 1937               | 406,5            | 1,6            | 2,6                                                             | 4,5                      | 415,2                               | 121,3                                    | 25,7     | 51,7           | 28,5                                          | 24,2                                | 50,9                                  | 276,7                                                              | 302,3                                                              | 112,9               |
| 1938               | 436,8            | 2,0            | 2,6                                                             | 1,6                      | 443,0                               | 127,7                                    | 32,1     | 55,9           | 48,7                                          | 13,0                                | 56,0                                  | 318,5                                                              | 333,4                                                              | 109,6               |
| F é v r i e r      |                  |                |                                                                 |                          |                                     |                                          |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    |                     |
| 1931               | 292,2            | 0,6            | 8,9                                                             | 1,3                      | 303,0                               | 94,9                                     | 16,8     | 48,9           | 14,4                                          | 4,6                                 | 44,6                                  | 218,2                                                              | 224,2                                                              | 78,8                |
| 1936 <sup>1)</sup> | 374,7            | 1,3            | 2,7                                                             | 1,6                      | 380,3                               | 104,9                                    | 21,3     | 42,1           | 18,6                                          | 35,1                                | 47,3                                  | 233,3                                                              | 269,3                                                              | 111,0               |
| 1937               | 390,3            | 1,2            | 2,7                                                             | 3,1                      | 397,3                               | 106,2                                    | 23,4     | 49,0           | 33,5                                          | 25,6                                | 49,5                                  | 257,7                                                              | 287,2                                                              | 110,1               |
| 1938               | 407,3            | 1,2            | 2,4                                                             | 1,6                      | 412,5                               | 110,2                                    | 28,7     | 50,1           | 46,8                                          | 20,0                                | 46,9                                  | 281,5                                                              | 302,7                                                              | 109,8               |
| M a r s            |                  |                |                                                                 |                          |                                     |                                          |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    |                     |
| 1931               | 305,7            | 0,3            | 7,5                                                             | 0,7                      | 314,2                               | 96,4                                     | 17,4     | 50,5           | 16,7                                          | 8,8                                 | 47,4                                  | 225,6                                                              | 237,2                                                              | 77,0                |
| 1936               | 383,2            | 0,7            | 2,4                                                             | 1,7                      | 388,0                               | 104,3                                    | 20,9     | 44,5           | 20,1                                          | 35,9                                | 49,3                                  | 237,6                                                              | 275,0                                                              | 113,0               |
| 1937               | 439,7            | 0,7            | 2,8                                                             | 2,3                      | 445,5                               | 113,6                                    | 26,9     | 51,3           | 40,0                                          | 41,0                                | 52,5                                  | 282,4                                                              | 325,3                                                              | 120,2               |
| 1938               | 441,9            | 0,4            | 3,0                                                             | 4,2                      | 449,5                               | 111,2                                    | 27,5     | 52,3           | 52,0                                          | 35,8                                | 49,7                                  | 290,3                                                              | 328,5                                                              | 121,0               |
| A v r i l          |                  |                |                                                                 |                          |                                     |                                          |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    |                     |
| 1931               | 295,8            | 0,1            | 2,9                                                             | 0,1                      | 298,9                               | 83,6                                     | 14,7     | 48,9           | 22,2                                          | 8,4                                 | 42,6                                  | 208,7                                                              | 220,4                                                              | 78,5                |
| 1936               | 374,9            | 0,2            | 1,4                                                             | —                        | 376,5                               | 95,7                                     | 16,8     | 43,9           | 21,1                                          | 35,6                                | 44,2                                  | 219,8                                                              | 257,3                                                              | 119,2               |
| 1937               | 441,7            | 0,2            | 1,5                                                             | 0,6                      | 444,0                               | 102,5                                    | 25,0     | 53,2           | 45,2                                          | 37,8                                | 51,9                                  | 273,3                                                              | 315,6                                                              | 128,4               |
| 1938               | 449,9            | 0,4            | 1,0                                                             | 0,1                      | 451,4                               | 102,0                                    | 27,1     | 52,2           | 54,9                                          | 40,9                                | 49,6                                  | 283,8                                                              | 326,7                                                              | 124,7               |
| M a i              |                  |                |                                                                 |                          |                                     |                                          |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    |                     |
| 1931               | 293,9            | 0,5            | 10,1                                                            | —                        | 304,5                               | 80,4                                     | 14,8     | 47,3           | 24,8                                          | 7,5                                 | 42,2                                  | 207,1                                                              | 217,0                                                              | 87,5                |
| 1936               | 388,5            | 0,2            | 7,0                                                             | —                        | 395,7                               | 93,6                                     | 16,9     | 43,4           | 23,7                                          | 32,6                                | 46,9                                  | 221,2                                                              | 257,1                                                              | 138,6               |
| 1937               | 411,0            | 0,2            | 1,1                                                             | —                        | 412,3                               | 94,8                                     | 17,1     | 49,3           | 37,4                                          | 36,2                                | 51,5                                  | 243,5                                                              | 286,3                                                              | 126,0               |
| 1938               | 443,2            | 0,2            | 5,9                                                             | 0,1                      | 449,4                               | 103,4                                    | 23,9     | 52,8           | 53,8                                          | 33,2                                | 52,1                                  | 281,1                                                              | 319,2                                                              | 130,2               |
| J u i n            |                  |                |                                                                 |                          |                                     |                                          |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    |                     |
| 1931               | 298,5            | 0,2            | 10,1                                                            | 0,1                      | 308,9                               | 77,3                                     | 14,8     | 51,2           | 20,3                                          | 8,0                                 | 44,4                                  | 204,0                                                              | 216,0                                                              | 92,9                |
| 1936               | 368,0            | 0,2            | 6,7                                                             | —                        | 374,9                               | 90,3                                     | 16,8     | 42,9           | 21,4                                          | 29,3                                | 44,6                                  | 212,0                                                              | 245,3                                                              | 129,6               |
| 1937               | 410,3            | 0,5            | 0,8                                                             | —                        | 411,6                               | 93,5                                     | 18,4     | 51,4           | 34,5                                          | 39,2                                | 50,5                                  | 241,7                                                              | 287,5                                                              | 124,1               |
| 1938               | 425,8            | 0,3            | 7,1                                                             | —                        | 433,2                               | 95,2                                     | 25,4     | 49,5           | 37,5                                          | 42,3                                | 45,6                                  | 252,6                                                              | 295,5                                                              | 137,7               |
| J u i l l e t      |                  |                |                                                                 |                          |                                     |                                          |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    |                     |
| 1931               | 310,3            | 0,3            | 10,2                                                            | —                        | 320,8                               | 81,3                                     | 16,5     | 53,9           | 20,1                                          | 9,7                                 | 47,1                                  | 214,1                                                              | 228,6                                                              | 92,2                |
| 1936               | 365,6            | 0,3            | 7,0                                                             | —                        | 372,9                               | 91,5                                     | 18,2     | 44,7           | 24,3                                          | 30,7                                | 42,4                                  | 220,6                                                              | 251,8                                                              | 121,1               |
| 1937               | 432,6            | 0,2            | 5,4                                                             | —                        | 438,2                               | 97,4                                     | 19,2     | 53,0           | 37,6                                          | 37,5                                | 53,5                                  | 254,7                                                              | 298,2                                                              | 140,0               |
| 1938               | 445,3            | 0,3            | 7,5                                                             | —                        | 453,1                               | 96,9                                     | 26,4     | 50,1           | 36,2                                          | 40,8                                | 53,8                                  | 255,0                                                              | 304,2                                                              | 148,9               |
| A o û t            |                  |                |                                                                 |                          |                                     |                                          |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    |                     |
| 1931               | 292,6            | 0,3            | 10,0                                                            | —                        | 302,9                               | 81,3                                     | 16,2     | 48,4           | 22,4                                          | 9,5                                 | 42,5                                  | 209,0                                                              | 220,3                                                              | 82,6                |
| 1936               | 366,4            | 0,2            | 6,9                                                             | —                        | 373,5                               | 91,9                                     | 18,3     | 43,1           | 24,6                                          | 25,5                                | 44,3                                  | 221,8                                                              | 247,7                                                              | 125,8               |
| 1937               | 434,9            | 0,3            | 5,6                                                             | —                        | 440,8                               | 99,9                                     | 19,1     | 52,9           | 36,2                                          | 35,6                                | 52,6                                  | 256,0                                                              | 296,3                                                              | 144,5               |
| 1938               | 463,2            | 0,3            | 7,3                                                             | —                        | 470,8                               | 101,4                                    | 23,6     | 51,4           | 35,2                                          | 42,0                                | 62,4                                  | 260,6                                                              | 316,0                                                              | 154,8               |
| S e p t e m b r e  |                  |                |                                                                 |                          |                                     |                                          |          |                |                                               |                                     |                                       |                                                                    |                                                                    |                     |
| 1931               | 298,1            | 0,2            | 11,2                                                            | —                        | 309,5                               | 91,3                                     | 16,1     | 51,7           | 16,0                                          | 6,8                                 | 43,2                                  | 217,8                                                              | 225,1                                                              | 84,4                |
| 1936               | 399,9            | 0,2            | 6,3                                                             | —                        | 406,4                               | 100,5                                    | 17,6     | 44,8           | 25,6                                          | 28,4                                | 50,2                                  | 236,3                                                              | 267,1                                                              | 139,3               |
| 1937               | 457,0            | 0,2            | 5,7                                                             | —                        | 462,9                               | 104,6                                    | 19,3     | 54,9           | 40,4                                          | 40,6                                | 53,6                                  | 268,4                                                              | 313,4                                                              | 149,5               |
| 1938               | 462,2            | 0,3            | 7,2                                                             | —                        | 469,7                               | 105,8                                    | 22,1     | 52,1           | 34,7                                          | 42,8                                | 61,7                                  | 264,6                                                              | 319,2                                                              | 150,5               |

<sup>1)</sup> Février 1936: 29 jours!