

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 45 (1954)
Heft: 15

Rubrik: Production et distribution d'énergie : les pages de l'UCS

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 25.12.2024

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

Production et distribution d'énergie

Les pages de l'UCS

Questions d'actualité dans le domaine de la tarification

Par Ch. Morel, Zurich

621.317.8:658.8.03

Les tarifs, c'est-à-dire les prix et les conditions auxquels l'énergie électrique est livrée aux consommateurs, sont à la base de toute l'activité commerciale des entreprises.

Les tarifs dépendent de l'application qui est faite par le consommateur de l'énergie livrée, et diffèrent selon les conditions de la demande telles que puissance appelée, répartition de la charge dans le temps, régularité de la fourniture, etc. On a tendance actuellement, dans le domaine de la tarification de l'énergie électrique, à vouloir simplifier les tarifs, de façon qu'ils s'adaptent au plus grand nombre possible de catégories de demandes d'une part, et qu'ils correspondent en même temps à la structure du prix de revient d'autre part.

Cette double constatation se reflète dans les travaux des différents organismes qui s'occupent des questions de tarification sur le plan international comme sur le plan national. Sur le plan international notamment, plusieurs études concernant la nature du coût de l'énergie électrique ont paru; rappelons entre autres les différents rapports concernant l'application de la théorie du coût marginal aux prix de l'électricité, qui ont été présentés aux deux derniers congrès de l'Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique à Bruxelles (1949) et à Rome (1952), ainsi que quelques articles parus dernièrement dans la presse technique¹⁾.

D'autre part, des efforts sont entrepris actuellement dans plusieurs pays, qui tendent à simplifier et à unifier la tarification pour le groupe d'utilisateurs le plus important au point de vue du nombre des abonnés, c'est-à-dire pour le groupe des ménages, de l'agriculture, du petit commerce et de l'artisanat. Dans ce groupe, c'est la division de la consommation entre lumière, force motrice, et chaleur, avec comptage et facturation correspondants séparés, qui a régné jusqu'ici; mais la conception selon laquelle la consommation de ces abonnés est à compter et à facturer en bloc se répand de plus en plus.

Cette évolution a commencé relativement tôt dans notre pays, mais nous sommes restés longtemps au stade expérimental, alors que d'autres pays tels les Pays-Bas, la Suède, l'Allemagne et la France, pour n'en citer que quelques-uns, passèrent beaucoup plus rapidement à la réalisation pratique des nouvelles idées.

Aujourd'hui, 20 ans après la parution du premier rapport de la Commission de l'UCS pour les tarifs d'énergie, concernant les formes de tarif convenant aux applications domestiques, et 10 ans après

la parution du premier d'une série de rapports sur les tarifs à compteur unique, nous avons dépassé le stade expérimental. Les propositions faites par la commission sur la base de recherches statistiques détaillées ont fait leurs preuves dans la pratique, et nombre d'entreprises ont introduit le tarif à compteur unique.

Ces constatations ont amené la commission de l'UCS pour les tarifs d'énergie, dans sa dernière séance, à faire le point et à s'occuper entre autres de la diffusion actuelle du tarif à compteur unique en Suisse.

En ce qui concerne *les ménages*, les tarifs à compteur unique sont déjà très répandus. Plus de 50 entreprises possèdent aujourd'hui de tels tarifs, dont la plupart ont été établis selon les recommandations de la commission des tarifs. Près de 300 000 ménages, c'est-à-dire plus d'un cinquième de tous les ménages du pays, bénéficient du tarif à compteur unique. Dans certaines entreprises, le tarif à compteur unique est obligatoire pour tous les abonnés, dans d'autres il est facultatif, c'est-à-dire que l'abonné peut choisir librement entre ce tarif d'une part, et le comptage et la facturation séparés pour la lumière, la force motrice et la chaleur employés jusqu'ici d'autre part. Cette possibilité de choisir n'est cependant seulement valable que pour les abonnés actuels, tandis que les nouveaux bâtiments sont, pour simplifier, tous installés selon le tarif à compteur unique; pour accélérer l'introduction du nouveau tarif, différentes entreprises ont introduit l'obligation en cas de changement d'appartement.

On peut naturellement se poser la question de savoir s'il est préférable d'introduire le tarif à compteur unique de façon obligatoire ou facultative. Il est certain qu'il est souhaitable de déclarer le tarif obligatoire pour l'ensemble de la population, car son introduction entraîne la disparition des différents tarifs employés jusqu'alors, si bien qu'il ne reste plus qu'un seul tarif, valable pour tous les abonnés, ce qui ne peut être qu'avantageux pour la facturation. Cependant, dans certains cas, l'introduction facultative permet de surmonter différentes difficultés initiales, si bien qu'il ne faut pas perdre de vue cette éventualité. L'introduction facultative ne peut cependant être considérée que comme une solution provisoire, qui devrait être suivie, autant que possible, de l'introduction obligatoire.

Tenant compte du fait que les prix de revient de l'énergie ont tendance à la hausse (qu'on pense aux nouvelles centrales toujours plus chères), on pourrait se demander si le moment est bien choisi pour introduire de nouveaux tarifs qui, par nature même,

¹⁾ voir p. ex. Bull. ASE Vol. 45 (1954), N° 12, p. 488 ou Prod. et Distrib. d'Énergie Vol. 1 (1954), N° 3, p. 30.

auront tendance à faire diminuer les recettes moyennes par kWh si la consommation augmente. Il y a des raisons bien fondées qui s'opposent à une telle manière de faire. Mais il ne faut pas perdre de vue non plus que l'évolution ne peut être arrêtée; toujours plus d'applications nouvelles apparaissent, pour lesquelles il devient toujours plus difficile de décider sous quelle des anciennes rubriques lumières, force motrice, chaleur, il faut les ranger. N'est-il pas alors indiqué et même nécessaire de considérer la consommation d'un ménage comme une entité?

Dans *l'agriculture*, c'est-à-dire dans les exploitations agricoles liées à un ménage, comme c'est de règle dans notre pays, le tarif à compteur unique est moins répandu. Pour cette catégorie de consommateurs, nous possédons aussi des recommandations de la commission des tarifs. De nouvelles recherches ont montré cependant que le paramètre qui est proposé est juste, mais que le genre d'exploitation est si différent d'une région à l'autre, que seules des recherches statistiques approfondies permettront de décider la façon dont la superficie cultivée peut être prise comme paramètre.

Pour le *petit artisanat et le petit commerce* liés au ménage, des études sont en cours. Les premiers résultats de l'étude statistique portant sur plus de 1500 cas isolés ont montré que le paramètre le plus avantageux, en ce qui concerne l'éclairage, est la superficie des locaux et, pour la force motrice, la puissance installée des moteurs. Pour l'éclairage cependant, la superficie des locaux doit être comptée différemment selon la destination de ces locaux, ce qui a conduit à répartir ceux-ci en quatre catégories. D'autres recherches statistiques sont actuellement en cours, tendant à fixer la façon la mieux appropriée de compter la superficie des locaux.

Quant à *l'application pratique* du tarif à compteur unique, différentes questions se sont posées; comment faut-il tenir compte par exemple de la cage d'escalier et des locaux utilisés en commun dans les maisons locatives, des moteurs des installations de chauffage au mazout et des pompes de chauffage central, des garages privés enfin?

La commission des tarifs a chargé un groupe de travail de répondre, entre autres, à ces questions, et de préparer des recommandations correspondantes.

Influence de la conjoncture sur la consommation de l'énergie électrique

620.9 + 621.311

Le périodique «*Electrical World*» publie une étude en trois articles sur le développement prévu de la production et de la consommation de l'énergie électrique aux Etats-Unis pour les années 1954 à 1963¹⁾. L'industrie productrice d'énergie électrique a, au cours des sept années de prospérité 1946 à 1953, doublé sa puissance installée et sa production d'énergie. Bien que l'on s'attende à un recul de la conjoncture dans la plupart des branches de l'économie, *l'industrie électrique doublera de nouveaux chiffres jusqu'en 1963.*

Cette prédiction repose sur le fait que le standard de vie élevé du citoyen américain est basé avant tout sur l'électricité; la demande d'énergie augmente sans cesse dans le commerce et les ménages; l'industrie atomique, qui sera sans doute un jour productrice d'énergie électrique, en consomme aujourd'hui des quantités énormes et qui vont toujours en croissant. Cette augmentation continuelle de la demande exigera l'installation de nouvelles centrales et l'expansion sera générale dans toutes les branches de l'industrie électrique.

La fig. 1 montre les prévisions qui ont été faites sur l'évolution de l'index de la production industrielle, du produit social, de la consommation d'énergie électrique et des investissements dans l'industrie productrice d'énergie électrique.

Il ressort de la fig. 1 que le recul de la conjoncture (mis en évidence par la diminution du produit social et de l'index de la production industrielle) n'aura qu'une faible influence sur le taux d'augmentation de la consommation d'énergie électrique; l'industrie productrice d'énergie électrique présente donc une stabilité inhérente beaucoup plus grande que la plupart des autres industries.

C'est ainsi que l'on attend une diminution du produit social de 5 % entre 1953 et 1955 et une réduction de 10 % de la production industrielle en deux ans. De plus on prévoit que dans quelques années le nombre de familles nouvellement fondées tombera à 600 000 par an (au lieu de 1 200 000 en

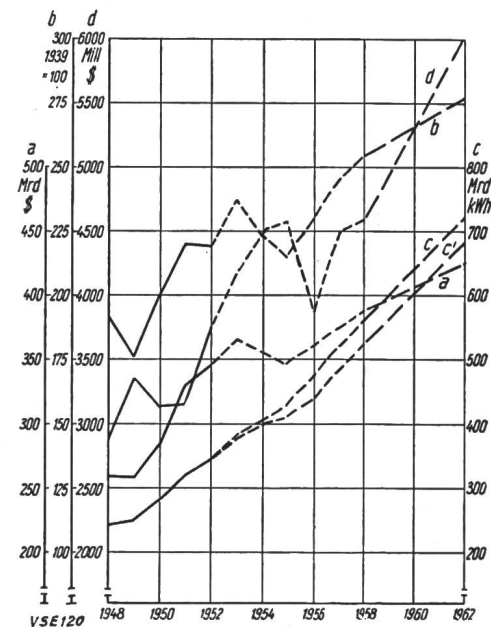


Fig. 1

Evolution du produit social, de la production industrielle, de la consommation d'énergie électrique et des investissements des entreprises d'électricité aux Etats-Unis:

- Produit social
- Index de la production industrielle du Federal Reserve Board (1935/39 = 100)
- Consommation d'énergie électrique sur les réseaux des entreprises livrant à des tiers
- Consommation d'énergie électrique sur les réseaux des entreprises livrant à des tiers, déduction faite des livraisons d'énergie à la commission pour l'énergie atomique
- Investissements annuels des entreprises livrant à des tiers (évaluations)

¹⁾ Electr. Wld. Vol. 140(1953), n° 12, p. 131...154.

1948), par suite de la faible natalité au cours des années 1929-1935.

Malgré ces facteurs défavorables, on s'attend à ce que le taux d'augmentation de la production d'énergie électrique, qui était de 7 % ces dernières années, ne tombe qu'à 6 % pendant deux ans.

Par contre, l'augmentation dépendra dans une plus grande mesure qu'autrefois, de l'achat de nouveaux appareils et installations électriques, puisque le nombre d'appartements nouvellement construits ainsi que le nombre de nouveaux abonnés sera en diminution, et puisque la capacité de l'industrie augmentera moins vite. Mais de nouvelles applications de l'électricité deviendront une nécessité dans les ménages et les bureaux; la modernisation des installations industrielles sera elle aussi une des causes principales de l'augmentation des besoins d'énergie, de même que l'utilisation toujours plus répandue de nouveaux métaux exigeant pour leur fabrication de grandes quantités d'énergie électrique.

Quant à la puissance installée, elle augmentera plus que du simple au double au cours des dix années à venir, par suite de la nécessité d'augmenter la réserve de 15 % actuellement à 22 % en 1963 (ceci par rapport à la pointe d'hiver).

Enfin, on prévoit que les investissements de l'industrie productrice d'énergie électrique atteindront 50 milliards de dollars en 10 ans, que ses revenus passeront de 6,7 milliards de dollars en 1953 à 13,2 milliards en 1963 et que le prix moyen du kWh passera de 1,77 cent à 1,72 cent pour la même période.

Si l'on examine plus en détail les différents groupes de consommateurs, on s'aperçoit d'abord que le taux de l'augmentation annuelle de la consommation domestique qui était de 15 % en 1945 est descendu à 12 % en 1953 et sera de 10 % en 1954. L'augmentation qui était de 10 milliards de kWh par an, sera d'environ 11 milliards de kWh en 1954 et 1955. On admet de plus que le nombre de consommateurs domestiques augmentera de 2 % par an pour la période de dix ans à venir, mais que chaque consommateur, qui dépense aujourd'hui 1 % de son revenu pour payer sa note d'électricité, en dépensera 1,71 % en 1963; plusieurs inventions nouvelles, comme celle du conditionnement d'air, stimuleront cette augmentation des besoins. La consommation domestique représente en 1953 25,5 % de la consommation totale, au lieu de 15,4 % en 1943; on estime que ce chiffre passera à 29,6 % en 1963. Les besoins de cette catégorie de consommateurs passeront de 86,8 milliards de kWh en 1952 à 226 milliards de kWh en 1963, les revenus correspondant de 2,4 milliards de dollars à 5,3 milliards de dollars. En 1943, 33,4 % du total des revenus de l'industrie productrice d'énergie électrique provenaient des consommateurs domestiques; ce chiffre est aujourd'hui de 39 %, il sera de 40 % en 1963.

En ce qui concerne le commerce et l'artisanat qui représentaient en 1953 26,2 % du total des revenus et 17,8 % de la consommation en kWh, on prévoit pour 1963 une augmentation à 29,7 %, respectivement 19,6 %. L'augmentation de la consommation de ce groupe proviendra du nombre croissant des

installations de conditionnement d'air, des cuisines électriques, des chauffe-eau, etc. Les revenus provenant de cette catégorie de consommateurs passeront de 1,58 milliard de dollars en 1952 à 3,9 milliards en 1963, ses besoins de 62,1 milliards de kWh en 1952 à 148 milliards de kWh en 1963.

Le groupe suivant qui est celui des consommateurs divers (éclairage public, chemins de fer, tramways) consommait 27 milliards de kWh en 1953, représentant un revenu de 450 millions de dollars; ces chiffres passeront en 1963 à 38 milliards de kWh et 645 millions de dollars; c'est-à-dire que ce groupe qui représentait 7 % du total des revenus en 1953, n'en représentera plus que 5 % en 1963.

Quant aux consommateurs industriels, leurs besoins augmenteront aussi malgré une baisse partielle de l'index de la production industrielle. Le nombre de kWh consommés par point de l'index de la production industrielle a en effet augmenté de 3 % par an depuis 1948; on estime que ce taux se maintiendra dans les 10 prochaines années. Les besoins de l'industrie atomique augmenteront de même énormément. Au total on prévoit une augmentation des besoins de l'industrie de 160 milliards de kWh en 1952 à 350 milliards en 1963, correspondant à une augmentation des revenus de 1,7 milliard à 3,3 milliards de dollars. Les besoins de l'industrie atomique seule sont estimés à 50 milliards de kWh en 1963.

Si l'on compare enfin la situation actuelle avec celle au début des années de crise 1929-32, on peut dire qu'un recul de la conjoncture n'aura qu'une faible diminution des taux d'augmentation des revenus de l'industrie électrique car:

1. Par suite de la haute conjoncture actuelle, un certain nombre de centrales déjà anciennes qui ne sont plus rentables sont encore en service; la diminution du nombre de ces centrales ne pourrait qu'avoir une influence favorable sur les revenus.

2. La différence entre le prix moyen du kWh de courant industriel et le prix du combustible a diminué. Par conséquent, une diminution de l'activité industrielle ne pourra se faire sentir aussi rudement qu'en 1929-32.

3. La situation financière de l'industrie électrique s'est améliorée en ce qui concerne la couverture des charges fixes et le paiement des dividendes préférentiels.

4. La proportion des frais d'exploitation par rapport aux revenus a augmenté; de même les charges fiscales sont devenues énormes; toute diminution éventuelle des revenus sera donc en quelque sorte automatiquement amortie.

5. Les revenus provenant de la vente d'énergie aux consommateurs domestiques représentent actuellement une plus grande proportion du total des revenus qu'autrefois; les besoins d'énergie sont donc moins sujets à des variations brusques.

6. Les services rendus par l'électricité sont plus précieux aujourd'hui qu'en 1929-32.

Les conclusions contenues dans les articles de l'Electrical World sont en général uniquement valables pour les Etats-Unis. Certaines tendances du développement de la consommation d'énergie élec-

trique se retrouvent cependant en Suisse; de même certaines considérations générales sur le danger de crise par rapport aux années 1929-32 sont aussi valables pour notre pays.

Considérons tout d'abord l'augmentation de la puissance installée et de la production d'énergie électrique en Suisse. D'après le rapport du Comité de l'UCS à l'Assemblée générale sur l'exercice 1953, la puissance installée des centrales suisses a augmenté d'environ 30 % pendant la période 1946-1953. Pendant la même période la production totale de ces centrales est passée de 9800 à 13 500 millions de kWh environ; elle a donc augmenté de 38 %. Toujours d'après le rapport du Comité de l'UCS, on prévoit jusqu'en 1963 une augmentation de 35 % de la puissance installée et de 43 % de la production d'énergie, ceci par rapport à 1953. Ces chiffres sont donc loin des chiffres américains; ils correspondent à une augmentation moyenne annuelle de la production d'énergie de 4,2 % par rapport à l'année précédente (pour la période 1946/53), respectivement de 3 % (chiffre prévu pour la période 1953/63).

En ce qui concerne les facteurs influençant l'augmentation de la demande d'énergie, on constate une différence importante entre les États-Unis et la Suisse: aux États-Unis l'industrie atomique consomme des quantités énormes d'énergie électrique et ses besoins vont toujours en croissant, et on a vu que ces besoins déterminaient pour une bonne part le chiffre d'augmentation annuelle prévu de 7 %.

D'après l'étude du Comité suisse de l'énergie sur les besoins futurs d'énergie dans notre pays²⁾, qui se base sur une observation approfondie de l'évolution typique des conditions suisses dans le passé et de l'influence des divers facteurs pouvant agir sur la consommation, on peut dire que les plus importants de ces facteurs sont:

1. L'industrialisation progressive de la Suisse, conséquence économique surtout de l'accroissement de la population. L'industrie occupe aujourd'hui un effectif supérieur de 50 % à celui de 1938.

2. Même après une régression de la haute conjoncture et le retour des ouvriers étrangers dans leur pays, il subsistera une capacité de production dont les besoins en énergie devront être couverts; en d'autres termes, le degré d'industrialisation atteint sera maintenu.

3. En ce qui concerne la consommation d'énergie électrique, on a pu observer que chaque période de haute conjoncture entraîne une nouvelle étape de l'électrification qui demeure ensuite acquise. Lors d'une régression subséquente, la consommation d'électricité recule relativement moins que celle des autres agents énergétiques. De même, le consommateur qui, en temps de pénurie d'autres agents énergétiques, avait été amené à recourir à l'électricité, reste fidèle à celle-ci par la suite.

Le rapport du Comité suisse de l'énergie arrive donc aussi à la conclusion que l'industrie productrice d'électricité résiste mieux à une crise économi-

que que toute autre industrie. Les prévisions résultant de l'observation de ces principes sont contenues dans la fig. 2. On a distingué trois cas:

- la situation économique se normalisera jusqu'en 1960,
- la haute conjoncture actuelle durera jusqu'en 1960,
- il se produira ces prochaines années une crise économique qui se résorbera toutefois d'ici 1960.

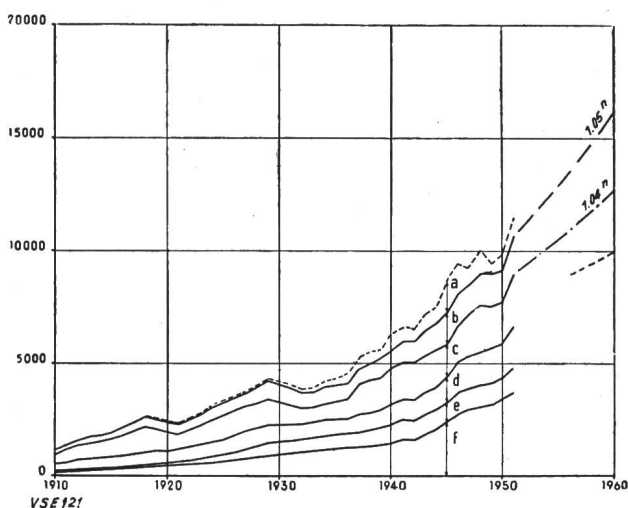


Fig. 2

Evolution de la consommation en Suisse d'énergie brute sous forme d'électricité, en GWh

- Chaudières électriques
 - Pertes et consommation de pompes d'accumulation
 - Applications chimiques, métallurgiques et thermiques
 - Industrie
 - Traction
 - Ménage, commerce et artisanat
- consommation effective 1910-1951
 - - - - demande moyenne en cas de période économique normale
 - - - - demande moyenne en cas de haute conjoncture
 demande moyenne en cas de crise économique

D'après ces résultats, les besoins totaux d'énergie électrique de la Suisse (y compris les chaudières électriques) qui étaient de 9500 millions de kWh en 1946 et de 11 600 millions de kWh en 1951 passeraient en 1960 à 12 700 millions de kWh dans le cas a) et à 16 200 millions de kWh dans le cas b). Les chiffres correspondants pour 1963 seraient d'environ 14 000 millions de kWh dans le cas a) et de 18 000 millions de kWh dans le cas b) (chiffres obtenus en extrapolant les courbes de la fig. 2). Il est à remarquer que, depuis que ces prévisions ont été faites (1951), l'économie suisse s'est certainement développée selon b).

Rappelons que le Comité suisse de l'énergie a tenu compte de l'évolution prévue du nombre d'habitants jusqu'en 1960 et a supposé que les tarifs ne varieraient pas suffisamment jusqu'à cette date pour influencer la demande.

En ce qui concerne la consommation domestique, on constate en Suisse une évolution analogue à celle observée aux États-Unis. La consommation d'énergie dans les ménages et l'artisanat augmente en effet actuellement d'environ 8 % chaque année, alors

²⁾ Wasser- u. Energiewirtschaft. Vol. 46(1954), N° 1, p. 7...21.

qu'elle avait augmenté de 25 % entre les années 1944 et 1945 et de 12 % entre les années 1945 et 1946.

Cette consommation représentait 36 % environ de la consommation totale (sans les pertes ni les chaudières électriques) en 1943, 45 % de cette même consommation en 1953. Ces chiffres sont de 31 % pour 1943 et 41 % pour 1953 si l'on considère aussi la consommation des chaudières électriques. Comme aux Etats-Unis, la part des usages domestiques et de l'artisanat dans la consommation de l'énergie électrique augmente donc constamment, par suite aussi la stabilité de la demande.

D'après les chiffres publiés par l'UCS, la consommation moyenne annuelle par ménage était en

1952 de 180 kWh représentant fr. 175.— et celle d'un ménage complètement électrifié de 4500 kWh représentant fr. 300.— environ. On estime donc qu'un ménage complètement électrifié dépense en Suisse 3 % de son revenu total en moyenne pour payer sa note d'électricité.

En ce qui concerne la comparaison entre la situation actuelle et celle au début des années de crise 1929-32, les remarques faites pour les Etats-Unis sont aussi valables pour la Suisse, sauf peut-être la remarque 1. On peut faire ressortir notamment le fait que l'indice du prix moyen réel de vente du kWh a continuellement baissé en Suisse depuis 1933. Si l'on pose ce prix comme égal à 100 en 1939, il était de 120 en 1931 et de 50 en 1951. Sa.

Communications de nature économique

Les résultats d'exploitation de la British Electricity Authority pendant l'exercice 1952-53

[Selon: British Electricity Authority, Fifth Report and Accounts 1953-53]

31 : 621.311 (41)

Les renseignements ci-après sont relatifs à l'activité de la British Electricity Authority, c'est-à-dire du service central (Central Authority) chargé de la production et de la répartition de l'énergie et des quatorze services régionaux (Area Boards) chargés de la distribution, ceci pendant l'exercice allant du 1^{er} avril 1952 au 31 mars 1953. (La zone d'action de la BEA s'étend à l'ensemble du territoire de la Grande-Bretagne, à l'exception de la partie nord de l'Ecosse).

La puissance installée des 235 usines génératrices exploitées par le service central est passée de 15 769 MW au 31 mars 1952 à 17 157 MW au 31 mars 1953 (augmentation: 8,8 %). Le tableau I donne la répartition de la puissance installée ainsi que de la puissance maximum possible.

Tableau I

| | Puissance installée MW | Puissance max. possible sur le réseau MW |
|---------------------------------------|------------------------|--|
| Usines à vapeur | 16 903 | 15 302 |
| Usines à récupération de chaleur | 10 | 10 |
| Usines à moteurs à combustion interne | 70 | 52 |
| Usines hydrauliques | 174 | 171 |
| Total | 17 157 | 15 535 |

Au 31 mars 1953 la puissance des usines en construction ou projetées totalisait 9441 MW.

On a estimé que le manque de puissance à l'époque de la pointe, le 15 décembre 1952, était de 1549 MW.

La puissance maximum des installations mises en service pendant le dernier exercice a été de 1423 MW, chiffre bien inférieur à celui qui avait été prévu dans le programme de 1947 et qui était de 2614 MW pour l'exercice considéré.

La production d'énergie pour les deux derniers exercices ressort des tableaux II et III.

La pointe de charge de l'ensemble des réseaux a eu lieu le 15 décembre 1952 et s'est élevée à 14 850 MW, contre 13 536 MW pour l'exercice précédent. La puissance effectivement fournie pendant la pointe ayant été de 13 301 MW la différence c'est-à-dire 1549 MW représente la diminution obtenue par baisse de la fréquence et de la tension et délestage de certaines fournitures.

Tableau II

| | 1951/52 (GWh) | 1952/53 (GWh) | Variation % |
|---|---------------|---------------|-------------|
| Production brute des centrales | 59 260 | 61 603 | + 3,9 |
| Consommation propre des centrales | 3 437 | 3 652 | + 6,2 |
| Energie fournie au réseau | 55 823 | 57 951 | + 3,8 |
| Energie achetée par la BEA | 762 | 658 | - 13,6 |
| Energie perdue dans le réseau de transmission | 1 051 | 1 161 | + 10,4 |
| Energie perdue dans le réseau de distribution | 5 118 | 5 184 | + 1,3 |
| Energie vendue aux consommateurs | 50 416 | 52 264 | + 3,6 |

Production brute des centrales selon la source d'énergie

Tableau III

| | 1951/52 (GWh) | 1952/53 (GWh) | Variation % |
|-------------------------|---------------|---------------|-------------|
| Charbon, coke, mazout | 58 703 | 61 174 | + 4,2 |
| Récupération de chaleur | 52 | 51 | - 1,4 |
| Combustion interne | 56 | 55 | - 1,7 |
| Usines hydrauliques | 449 | 323 | - 28,0 |
| Total | 59 260 | 61 603 | + 3,9 |

La consommation d'énergie a évolué comme l'indique le tableau IV.

Tableau IV

| | 1951/52 (GWh) | 1952/53 (GWh) | Variation % |
|---------------------------------|---------------|---------------|-------------|
| Usages industriels | 25 242 | 25 879 | + 2,5 |
| Usages commerciaux et artisanat | 6 754 | 7 554 | + 11,8 |
| Agriculture | 570 | 674 | + 18,2 |
| Usages domestiques | 15 984 | 16 260 | + 1,7 |
| Chemins de fer | 914 | 933 | + 2,1 |
| Tramways | 496 | 467 | - 5,8 |
| Eclairage public | 456 | 497 | + 9,0 |
| Total | 50 416 | 52 264 | + 3,7 |

Dans l'ensemble, l'accroissement de la consommation s'est sensiblement ralenti puisqu'il atteignait 12,3 % en 1950/51 et 8,2 % en 1951/52.

Enfin, la recette moyenne par kWh a été de 1,311 pence, en augmentation de 7,5 % par rapport à l'exercice précédent, et de 24,9 % par rapport à l'exercice 1938/39; les dépenses d'investissement ont atteint 153,9 millions de livres sterling; le capital de premier établissement pour l'ensemble des biens immobiliers atteignait 1437 millions de livres sterling au 31 mars 1953; la dette de construction se montait à 840 millions de livres, soit 58,5 % du capital de premier établissement. Sa.

Statistique de l'énergie électrique

des entreprises livrant de l'énergie à des tiers

Elaborée par l'Office fédéral de l'économie électrique et l'Union des Centrales Suisses d'électricité

Cette statistique comprend la production d'énergie de toutes les entreprises électriques livrant de l'énergie à des tiers et disposant d'installations de production d'une puissance supérieure à 300 kW. On peut pratiquement la considérer comme concernant toutes les entreprises livrant de l'énergie à des tiers, car la production des usines dont il n'est pas tenu compte ne représente que 0,5 % environ de la production totale.

La production des chemins de fer fédéraux pour les besoins de la traction et celle des entreprises industrielles pour leur consommation propre ne sont pas prises en considération. La statistique de la production et de la distribution de ces entreprises paraît une fois par an dans le Bulletin.

| Mois | Production et achat d'énergie | | | | | | | | | | | Accumulation d'énergie | | | | Exportation d'énergie | |
|--------------------|-------------------------------|---------|----------------------|---------|---|---------|------------------|---------|-----------------------------|---------|---|--|---------|--|---------|-----------------------|---------|
| | Production hydraulique | | Production thermique | | Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles | | Energie importée | | Energie fournie aux réseaux | | Différence par rapport à l'année précédente | Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois | | Différences constatées pendant le mois - vidange + remplissage | | | |
| | 1952/53 | 1953/54 | 1952/53 | 1953/54 | 1952/53 | 1953/54 | 1952/53 | 1953/54 | 1952/53 | 1953/54 | | 1952/53 | 1953/54 | 1952/53 | 1953/54 | 1952/53 | 1953/54 |
| en millions de kWh | | | | | | | | | | | % | en millions de kWh | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Octobre | 858 | 897 | 4 | 12 | 39 | 32 | 35 | 26 | 936 | 967 | + 3,3 | 1283 | 1369 | + 66 | - 43 | 81 | 100 |
| Novembre | 820 | 797 | 1 | 17 | 27 | 19 | 40 | 101 | 888 | 934 | + 5,2 | 1244 | 1183 | - 39 | - 186 | 74 | 67 |
| Décembre | 857 | 719 | 2 | 34 | 24 | 18 | 57 | 192 | 940 | 963 | + 2,5 | 1107 | 872 | - 137 | - 311 | 81 | 61 |
| Janvier | 835 | 699 | 4 | 27 | 21 | 21 | 93 | 221 | 953 | 968 | + 1,6 | 772 | 596 | - 335 | - 276 | 79 | 51 |
| Février | 723 | 636 | 4 | 33 | 20 | 16 | 98 | 213 | 845 | 898 | + 6,3 | 447 | 324 | - 325 | - 272 | 67 | 51 |
| Mars | 773 | 701 | 2 | 17 | 23 | 19 | 87 | 166 | 885 | 903 | + 2,1 | 252 | 187 | - 195 | - 137 | 69 | 46 |
| Avril | 850 | 807 | 1 | 5 | 30 | 24 | 17 | 73 | 898 | 909 | + 1,2 | 285 | 146 | + 33 | - 41 | 111 | 69 |
| Mai | 954 | 958 | 3 | 2 | 34 | 34 | 17 | 40 | 1008 | 1034 | + 2,6 | 520 | 313 | + 235 | + 167 | 158 | 126 |
| Juin | 1028 | | 1 | | 53 | | 20 | | 1102 | | | 829 | | + 309 | | 185 | |
| Juillet | 1092 | | 1 | | 48 | | 10 | | 1151 | | | 1269 | | + 440 | | 223 | |
| Août | 1075 | | 1 | | 48 | | 5 | | 1129 | | | 1391 | | + 122 | | 226 | |
| Septembre | 904 | | 7 | | 47 | | 7 | | 965 | | | 1412 ⁴⁾ | | + 21 | | 145 | |
| Année | 10769 | | 31 | | 414 | | 486 | | 11700 | | | | | | | 1499 | |
| Oct.-mars | 4866 | 4449 | 17 | 140 | 154 | 125 | 410 | 919 | 5447 | 5633 | + 3,4 | | | | | 451 | 376 |
| Avril-mai | 1804 | 1765 | 4 | 7 | 64 | 58 | 34 | 113 | 1906 | 1943 | + 1,9 | | | | | 269 | 195 |

| Mois | Distribution d'énergie dans le pays | | | | | | | | | | | Consommation en Suisse et pertes | | | | | |
|--------------------|-------------------------------------|---------|-----------|---------|-------------------------------------|---------|--------------------------------------|---------|----------|---------|--|----------------------------------|-----------------------------------|---------|----------------------------|-----------------------------------|---------|
| | Usages domestiques et artisanat | | Industrie | | Electrochimie, métallurgie, thermie | | Chaudières électriques ¹⁾ | | Traction | | Pertes et énergie de pompage ²⁾ | | sans les chaudières et le pompage | | Différence % ³⁾ | avec les chaudières et le pompage | |
| | 1952/53 | 1953/54 | 1952/53 | 1953/54 | 1952/53 | 1953/54 | 1952/53 | 1953/54 | 1952/53 | 1953/54 | 1952/53 | 1953/54 | 1952/53 | 1953/54 | | 1952/53 | 1953/54 |
| en millions de kWh | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Octobre | 370 | 394 | 147 | 162 | 120 | 112 | 35 | 24 | 55 | 43 | 128 | 132 | 810 | 834 | + 3,0 | 855 | 867 |
| Novembre | 379 | 411 | 141 | 161 | 99 | 101 | 23 | 10 | 58 | 58 | 114 | 126 | 785 | 851 | + 8,4 | 814 | 867 |
| Décembre | 407 | 435 | 141 | 166 | 104 | 97 | 25 | 4 | 64 | 67 | 118 | 133 | 830 | 895 | + 7,8 | 859 | 902 |
| Janvier | 417 | 445 | 150 | 164 | 105 | 96 | 14 | 5 | 65 | 71 | 123 | 136 | 857 | 907 | + 5,8 | 874 | 917 |
| Février | 372 | 407 | 138 | 158 | 93 | 91 | 8 | 4 | 61 | 63 | 106 | 124 | 769 | 839 | + 9,1 | 778 | 847 |
| Mars | 382 | 404 | 145 | 160 | 106 | 106 | 10 | 5 | 64 | 61 | 109 | 121 | 802 | 847 | + 5,6 | 816 | 857 |
| Avril | 340 | 379 | 131 | 148 | 125 | 125 | 39 | 22 | 45 | 56 | 107 | 110 | 740 | 813 | + 9,9 | 787 | 840 |
| Mai | 339 | 379 | 133 | 151 | 118 | 128 | 97 | 68 | 41 | 47 | 122 | 135 | 741 | 819 | + 10,5 | 850 | 908 |
| Juin | 330 | | 136 | | 122 | | 151 | | 44 | | 134 | | 749 | | | 917 | |
| Juillet | 326 | | 136 | | 126 | | 156 | | 50 | | 134 | | 757 | | | 928 | |
| Août | 336 | | 133 | | 127 | | 135 | | 46 | | 126 | | 756 | | | 903 | |
| Septembre | 355 | | 147 | | 114 | | 42 | | 41 | | 121 | | 770 | | | 820 | |
| Année | 4353 | | 1678 | | 1359 | | 735 | | 634 | | 1442 | | 9366 | | | 10201 | |
| Oct.-mars | 2327 | 2496 | 862 | 971 | 627 | 603 | 115 | 52 | 367 | 363 | 698 | 772 | 4853 | 5173 | + 6,6 | 4996 | 5257 |
| Avril-mai | 679 | 758 | 264 | 299 | 243 | 253 | 136 | 90 | 86 | 103 | 229 | 245 | 1481 | 1632 | + 10,2 | 1637 | 1748 |

1) Chaudières à électrodes.
 2) Les chiffres entre parenthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation par pompage.
 3) Colonne 15 par rapport à la colonne 14.
 4) Energie accumulée à bassins remplis: Sept. 1953 = 1555 Mio kWh.

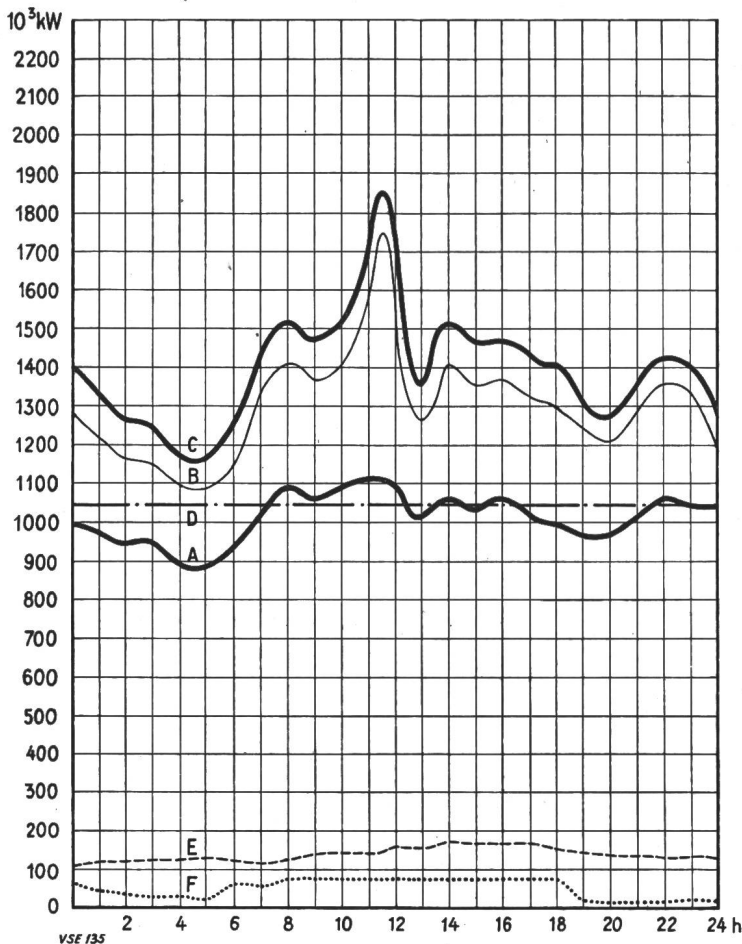


Diagramme de charge journalier du mercredi
12 mai 1954

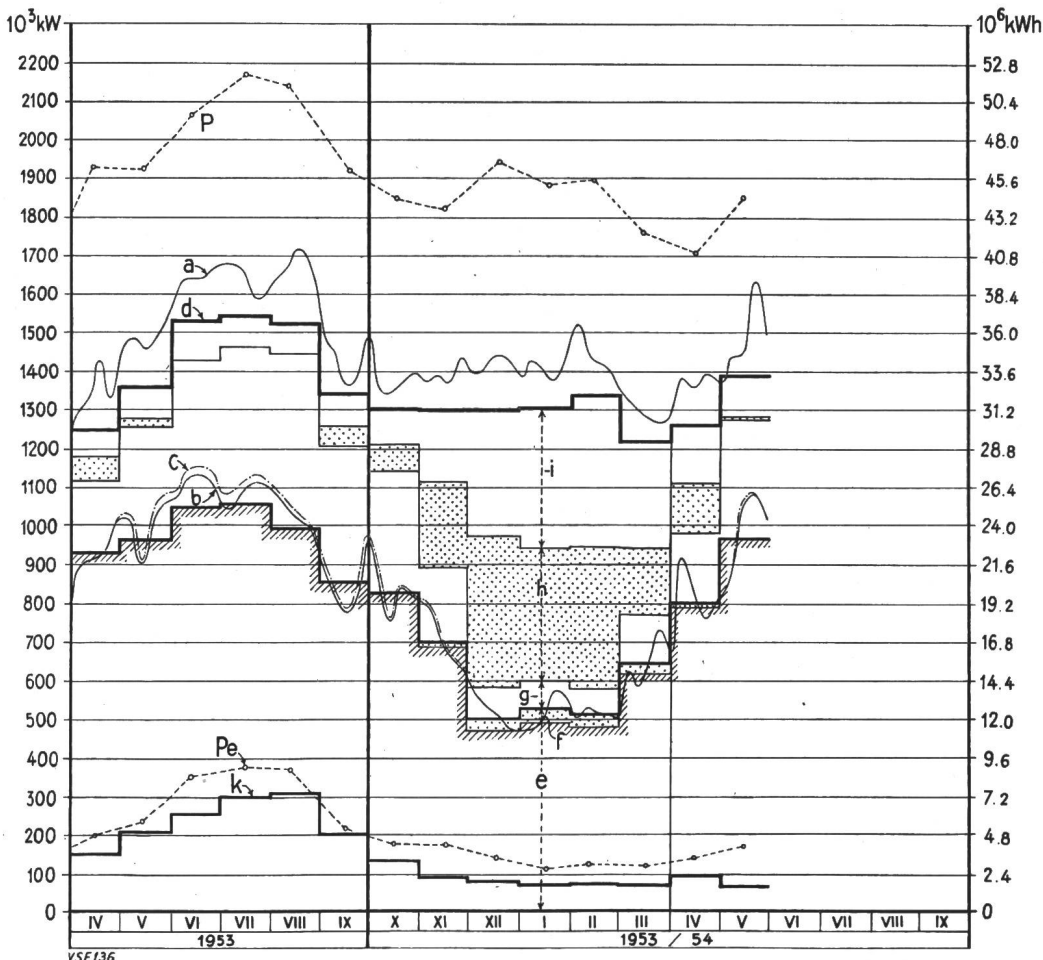
Légende:

- 1. Puissances disponibles:** 10³ kW
 Usines au fil de l'eau, disponibilités d'après les apports d'eau (0—D) 1043
 Usines à accumulation saisonnière (au niveau maximum) 1342
 Puissance totale des usines hydrauliques 2385
 Réserve dans les usines thermiques 155

- 2. Puissances constatées:**
 0—A Usines au fil de l'eau (y compris usines à bassin d'accumulation journalière et hebdomadaire).
 A—B Usines à accumulation saisonnière.
 B—C Usines thermiques + livraisons des usines des CFF, de l'industrie et importation.
 0—E Exportation d'énergie.
 0—F Importation d'énergie.

- 3. Production d'énergie** 10⁶ kWh
 Usines au fil de l'eau 24,6
 Usines à accumulation saisonnière 7,1
 Usines thermiques 0,0
 Livraisons des usines des CFF et de l'industrie 1,8
 Importation 1,1
 Total, Mercredi, le 12 mai 1954 34,6
 Total, Samedi, le 15 mai 1954 32,9
 Total, Dimanche, le 16 mai 1954 25,8

- 4. Consommation d'énergie**
 Consommation dans le pays 30,8
 Exportation d'énergie 3,8



Production du mercredi et production mensuelle

Légende:

- 1. Puissances maxima:** (chaque mercredi du milieu du mois)
 P de la production totale;
 P_e de l'exportation.
- 2. Production du mercredi:** (puissance ou quantité d'énergie moyenne)
 a totale;
 b effective d. usines au fil de l'eau;
 c possible d. usines au fil de l'eau.
- 3. Production mensuelle:** (puissance moyenne mensuelle ou quantité journalière moyenne d'énergie)
 d totale;
 e des usines au fil de l'eau par les apports naturels;
 f des usines au fil de l'eau par les apports provenant de bassins d'accumulation;
 g des usines à accumulation par les apports naturels;
 h des usines à accumulation par prélèvement s. les réserves accumul.;
 i des usines thermiques, achats aux entreprises ferrov. et indust. import.;
 k exportation;
 d—k consommation dans le pays.

Extrait des rapports de gestion des centrales suisses d'électricité

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

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

| | Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau Arbon | | Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen Schaffhausen | | Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen Schaffhausen | | Elektrizitätswerk Schwanden (GL) | |
|--|---|-------------------|---|--------------------------|---|------------------|-------------------------------------|-----------------|
| | 1953 | 1952 | 1953 | 1952 | 1952/53 | 1951/52 | 1953 | 1952 |
| 1. Production d'énergie . . kWh | — | — | 38 683 840 | 38 889 600 | — | — | 7 003 085 | 8 478 750 |
| 2. Achat d'énergie . . . kWh | 214 943 856 | 199 275 678 | 13 762 080 | 12 670 480 | 99 048 262 | 94 808 568 | 28 560 217 | 27 249 373 |
| 3. Energie distribuée . . kWh | 208 350 009 | 192 632 977 | 50 699 520 | 49 809 980 ¹⁾ | 93 696 650 | 89 463 238 | 34 918 790 | 35 728 123 |
| 4. Par rapp. à l'ex. préc. . % | +8,16 | +1,78 | +1,8 | +4,5 | +4,7 | +7,18 | +2 | +4,7 |
| 5. Dont énergie à prix de déchet kWh | 3 109 040 | 2 044 500 | 713 000 | 1 192 920 | 865 700 | 1 445 750 | 7 096 527 | 7 530 123 |
| 11. Charge maximum . . kW | 36 950 | 33 671 | 11 310 | 10 460 | 24 850 | 22 850 | 10 340 | 9 880 |
| 12. Puissance installée totale kW | 388 545 | 368 550 | 81 150 | 76 681 | 105 000 | 100 036 | 30 771 | 30 116 |
| 13. Lampes { nombre kW | 723 000 35 720 | 709 000 35 050 | 197 720 8 090 | 191 291 7 778 | 136 150 6 127 | 131 900 5 935 | 27 968 1 074 | 27 635 1 056 |
| 14. Cuisinières { nombre kW | 14 260 82 700 | 13 100 75 980 | 2 116 15 155 | 1 967 14 084 | 4 650 28 290 | 4 400 26 760 | 1 601 7 648 | 1 556 7 380 |
| 15. Chauffe-eau { nombre kW | 10 760 15 800 | 10 040 14 420 | 3 110 5 464 | 2 895 4 993 | 3 930 4 035 | 3 750 3 847 | 791 673 | 774 650 |
| 16. Moteurs industriels . . { nombre kW | 44 715 151 960 | 43 315 106 180 | 12 329 35 709 | 11 561 34 168 | 5 320 12 060 | 5 220 11 840 | 667 1 098 | 590 907 |
| 21. Nombre d'abonnements . . . | 340 | 338 | — | — | 19 116 | 18 706 | 4 298 | 4 595 |
| 22. Recette moyenne par kWh cts. | 4,713 | 4,596 | 6,84 | 6,67 | 6,02 | 5,76 | 4,4 | 4,3 |
| <i>Du bilan:</i> | | | | | | | | |
| 31. Capital social fr. | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 32. Emprunts à terme » | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 33. Fortune coopérative » | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 34. Capital de dotation » | 6 000 000 | 6 000 000 | 450 000 | — | — | — | — | — |
| 35. Valeur comptable des inst. . . » | 1 001 170 | 1 502 800 | 450 000 | — | 445 010 | 445 010 | 400 000 | 425 000 |
| 36. Portefeuille et participat. . . » | 7 958 600 | 7 959 000 | 1 000 000 | — | 1 542 450 | 1 401 400 | 619 000 | 545 000 |
| 37. Fonds de renouvellement . . » | 1 000 000 | 1 000 000 | 2 111 036 | — | 540 000 | 540 000 | 500 000 | 450 000 |
| <i>Du compte profits et pertes:</i> | | | | | | | | |
| 41. Recettes d'exploitation . . fr. | 9 197 200 | 8 329 300 | 3 277 930 | 3 109 985 | 5 642 400 | 5 150 600 | 1 579 201 | 1 560 149 |
| 42. Revue du portefeuille et des participations » | 373 800 | 374 900 | 39 323 | 39 645 | 52 675 | 52 198 | 15 138 | 11 399 |
| 43. Autres recettes » | 800 | 1 500 | 10 367 | 10 169 | 143 700 | 160 848 | 3 674 | 9 501 |
| 44. Intérêts débiteurs » | 292 100 | 302 600 | 15 750 | 15 750 | — | — | — | — |
| 45. Charges fiscales » | — | — | 49 390 | 48 560 | — | — | 9 089 | 11 189 |
| 46. Frais d'administration » | 296 000 | 286 200 | 536 092 | 445 774 | 447 472 | 399 491 | 124 630 | 126 579 |
| 47. Frais d'exploitation » | 521 800 | 489 400 | 919 700 | 736 606 | 685 418 | 619 692 | 281 483 | 238 162 |
| 48. Achat d'énergie » | 6 946 000 | 6 358 100 | 623 717 | 560 919 | 3 684 102 | 3 373 720 | 934 649 | 901 322 |
| 49. Amortissements et réserves . . » | 844 000 | 665 800 | 420 392 | 546 294 | 453 496 | 477 317 | 300 000 | 300 000 |
| 50. Dividende » | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 51. En % » | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 52. Versements aux caisses pu- bliques » | 150 000 | 150 000 | 762 000 | 762 000 | 550 000 | 500 000 | 156 000 | 206 500 |
| <i>Investissements et amortissements:</i> | | | | | | | | |
| 61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice fr. | 13 092 917 | 13 064 549 | 13 714 031 | 13 235 391 | 12 327 870 | 11 874 374 | 1 906 241 | 1 906 241 |
| 62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice » | 12 091 746 | 11 561 749 | 13 264 331 | 12 785 391 | 11 882 860 | 11 429 364 | 1 506 241 | 1 481 241 |
| 63. Valeur comptable » | 1 001 171 | 1 502 800 | 450 000 | 450 000 | 445 010 | 445 010 | 400 000 | 425 000 |
| 64. Soit en % des investisse- ments » | 7,65 | 13,07 | 3,3 | 3,4 | 3,6 | 3,75 | 21 | 22 |

¹⁾ sans les fournitures directes EKS et NOK aux gros consommateurs.

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

Rédacteur: Ch. Morel, ingénieur.

Des tirés à part de ces pages sont en vente au secrétariat de l'UCS, au numéro ou à l'abonnement.