

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 48 (1957)  
**Heft:** 7

**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

## Essais concernant l'imprégnation des poteaux en bois

4<sup>e</sup> Communication

### Stockage et teneur en sulfate de cuivre des poteaux imprégnés par le procédé Boucherie

Par O. Wälchli, St-Gall

621.315.668.1.004.4

*L'auteur expose les résultats d'essais concernant l'influence de stockage sur le contenu en sulfate de cuivre de poteaux en bois imprégnés par le procédé Boucherie; il en conclue qu'un stockage à l'air libre de trop longue durée peut affecter sensiblement la qualité de ces poteaux.*

*Es werden die Resultate von Versuchen über den Einfluss der Lagerung auf den Kupfersulfatgehalt boucherisierter Leitungsstangen erörtert; diese Versuche haben gezeigt, dass eine zu lange Lagerung im Freien die Qualität solcher Leitungsstangen sehr nachteilig beeinflussen kann.*

#### Préambule

Le sulfate de cuivre occupe aujourd'hui encore une place importante en Suisse en ce qui concerne le traitement des poteaux en bois, bien qu'à divers égards il se soit montré inférieur à d'autres produits d'imprégnation [1, 2]<sup>1)</sup>. Son inconvénient principal réside dans sa faculté trop faible d'enrayer la propagation des diverses espèces de champignons du groupe *Poria* [2]. Il résiste d'autre part moins bien au délavage que divers produits d'imprégnation plus récents. L'imprégnation au sulfate de cuivre a cependant fait ses preuves dans bien des cas; dans d'autres, par contre, elle a complètement manqué son but, en ce sens que les poteaux traités furent souvent détruits au bout de quelques années déjà et durent par conséquent être remplacés prématurément. A cet égard, nous avons fait également de mauvaises expériences dans les champs d'essais [2]. Ceci explique pourquoi les indications publiées au sujet de la durée moyenne des poteaux imprégnés au sulfate de cuivre sont comprises entre 11 et 42 ans [2, 3, 4, 5, 6]; nous n'examinerons pas dans ce travail les diverses causes possibles d'écarts aussi considérables.

Ce qui nous intéresse ici tout d'abord, c'est l'influence de la nature du stockage des poteaux fraîchement imprégnés sur leur teneur en sulfate de cuivre. Jusqu'ici, on se trouvait en présence d'indications suivant lesquelles un long stockage serait plutôt avantageux pour la qualité de l'imprégnation au sulfate de cuivre, tandis que d'autres observations avaient démontré la présence d'altérations dues aux champignons sur des poteaux ayant reposé longtemps en plein air. Comme les poteaux stockés sont exposés aux intempéries, nous tenions à savoir avant tout quelle influence le temps, et plus spécialement la pluie, exerce sur l'état de l'imprégnation. C'est pourquoi nous avons examiné si, dans le cas de poteaux traités par le procédé Boucherie, la pluie chasse avec le temps le sulfate de cuivre hors du bois ou bien le déplace à l'intérieur de celui-ci.

La présente communication se fonde sur des essais que le *Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et institut de recherches (EMPA)*, à St-Gall, a entrepris à la demande de la *Commission de l'UCS pour l'étude des procédés d'imprégnation et de traitement ultérieur des poteaux en bois*. Ce rapport contient certains résultats tirés de l'attestation de l'EMPA n° VII/940 du 6 mars 1956; leur publication a été autorisée par l'UCS.

#### Préparation des échantillons

Pour les essais, l'administration des PTT avait mis à notre disposition un poteau téléphonique de 7 m de longueur, provenant de l'établissement d'imprégnation de la Commune bourgeoise de St-Gall, qui avait été fraîchement imprégné de sulfate de cuivre selon le procédé Boucherie.

Aussitôt après l'imprégnation, ce poteau fut scié en 13 tronçons, numérotés de 1 à 13 depuis le pied jusqu'au sommet. Les tronçons de 15 cm de longueur n°s 1, 3, 5, 7, 9, 11 et 13 servirent d'échantillons-témoin, tandis que les tronçons intermédiaires n°s 2, 4, 6, 8, 10 et 12, de 70 cm de longueur, furent soumis aux essais proprement dits. La position réciproque initiale de tous les tronçons était repérée par une génératrice tracée avant le sectionnement sur toute la longueur du poteau. Les deux bases de tous les tronçons furent imperméabilisées immédiatement après le sciage au moyen de paraffine liquéfiée par chauffage, pour empêcher lors du séchage une progression anormale du sulfate de cuivre non encore cristallisé vers les bases des tronçons, ce qui aurait conduit à une répartition irrégulière du sel dissous.

#### Stockage

Les échantillons-témoin de numérotation impaire furent maintenus à sec à la température ambiante, avec une rotation quotidienne de 60° autour de l'axe longitudinal, de sorte que la répartition initiale du sulfate de cuivre dans la section demeura inchangée et put servir de comparaison avec les

<sup>1)</sup> Voir la bibliographie à la fin de cet article.

autres éprouvettes. Celles-ci, de numérotation paire, furent placées durant 48 semaines horizontalement de la façon suivante sur le toit de l'EMPA:

Les *échantillons 2 et 8* demeurèrent à l'air libre non couverts, exposés par conséquent aux intempéries. On les tourna autour de leur axe longitudinal:

a) une fois par semaine de 60° pendant les 12 premières semaines;

b) tous les 15 jours de 60° pendant 36 autres semaines.

Les *échantillons 4 et 10* restèrent également à l'air libre non couverts, donc exposés aux intempéries, mais constamment dans la même position (génératrice-repère en bas), ce qui correspond au mode de stockage pratique normal des poteaux situés au sommet d'un tas.

Les *échantillons 6 et 12* étaient protégés contre la pluie tombant verticalement, mais pas entièrement contre l'aspersion latérale. Ils étaient exposés au vent et aux fluctuations de l'humidité atmosphérique.

#### Mesure de la teneur en sulfate de cuivre

Pour déterminer la teneur en cuivre, on a prélevé sur chacun des tronçons 1 à 13 deux échantillons sous forme de baguettes dans le sens des fibres, d'environ 15 × 2,5 (tangential) × 2 (radial) cm. Par rapport au poteau entier, tous les échantillons occupaient la même position dans les divers tronçons; pour ceux exposés aux intempéries et placés horizontalement toujours dans la même position, l'*échantillon a* provenait de la partie la plus basse et l'*échantillon b* de la partie la plus haute. Ainsi, les échantillons n<sup>os</sup> 1a...13a proviennent d'en bas et les échantillons n<sup>os</sup> 1b...13b d'en haut.

Sur chacun de ces 26 échantillons on élimina préalablement une tranche de 5 mm d'épaisseur à chaque bout, sur quoi on scia de nouveau à chaque bout 2 morceaux d'environ 10 mm de longueur, réunis pour 2 dosages. En vue de la mesure du poids du bois sec, on procéda à une dessiccation à 105 °C jusqu'à l'obtention d'un poids constant. La teneur en sulfate de cuivre fut déterminée d'après la méthode décrite par K. Schuch [5] à l'aide de salicylaldoxime; cette méthode gravimétrique avait été reconnue valable au cours d'essais préliminaires sur des solutions pures de sulfate de cuivre.

Deux analyses de chacun des 26 échantillons donnèrent donc au total 52 résultats numériques. Le poids des éprouvettes de bois desséchées variait entre 3,7 et 5,6 g. La teneur en sulfate de cuivre fut calculée en pour-cent du poids de bois absolument sec. Les résultats figurent au tableau I.

Pour obtenir une vue d'ensemble de la répartition et du comportement du sulfate de cuivre, on a rassemblé dans le tableau II les valeurs moyennes des résultats de tous les tronçons placés de la même manière, ainsi que la dispersion correspondante.

#### Discussion des résultats

Les résultats réunis dans les tableaux I et II donnent de précieuses indications sur le comportement du sulfate de cuivre dans les poteaux imprégnés, bien que les essais n'aient porté que sur un seul poteau.

Teneur en sulfate de cuivre des échantillons

Tableau I

	Echantillon		Sulfate du cuivre en %		
	n°	prélevé	1 <sup>re</sup> analyse	2 <sup>e</sup> analyse	Moyenne
Echantillon-témoin	1a	en bas	2,37	2,59	2,5
	1b	en haut	2,80	3,23	3,0
Exposé aux intempéries et tourné	2a	en bas	0,86	0,86	0,9
	2b	en haut	0,84	0,87	0,9
Echantillon-témoin	3a	en bas	1,85	1,90	1,9
	3b	en haut	3,38	3,36	3,4
Exposé aux intempéries sans rotation	4a	en bas	1,19	1,11	1,2
	4b	en haut	0,86	0,89	0,9
Echantillon-témoin	5a	en bas	1,76	1,86	1,8
	5b	en haut	2,53	2,48	2,5
En plein air, couvert, pluie latérale, sans rotation	6a	en bas	1,80	1,94	1,9
	6b	en haut	1,67	1,71	1,7
Echantillon-témoin	7a	en bas	1,79	1,77	1,8
	7b	en haut	2,56	2,49	2,5
Exposé aux intempéries et tourné	8a	en bas	0,90	0,92	0,9
	8b	en haut	0,86	0,93	0,9
Echantillon-témoin	9a	en bas	2,38	2,18	2,3
	9b	en haut	1,75	1,93	1,8
Exposé aux intempéries sans rotation	10a	en bas	1,37	1,39	1,4
	10b	en haut	0,61	0,68	0,6
Echantillon-témoin	11a	en bas	2,14	2,13	2,1
	11b	en haut	3,03	2,92	3,0
En plein air, couvert, pluie latérale, sans rotation	12a	en bas	1,81	1,81	1,8
	12b	en haut	1,36	1,52	1,4
Echantillon-témoin	13a	en bas	2,46	2,25	2,4
	13b	en haut	2,01	1,91	2,0

Les échantillons-témoin n<sup>os</sup> 1, 3, 5, 7, 9, 11 et 13, qui furent séchés à l'abri des intempéries dans un local fermé, n'ont certainement rien perdu de la substance d'imprégnation. Leur teneur en sulfate de cuivre varie de 1,8 à 3,4 % (2,6 % en moyenne).

Résumé des résultats des essais

Tableau II

Nature du stockage	Teneur moyenne du bois en cuivre et dispersion		Perte de cuivre	
	en bas %	en haut %	en bas %	en haut %
Echantillons-témoin	2,10 ± 0,28	2,60 ± 0,55		
Exposés aux intempéries et tournés	0,89 ± 0,03	0,88 ± 0,04	-58	-66
Exposés aux intempéries sans rotation	1,26 ± 0,14	0,76 ± 0,14	-40	-71
En plein air, couvert, pluie latérale, sans rotation	1,84 ± 0,07	1,57 ± 0,16	-12	-40

Dans tous les tronçons de poteau qui furent exposés aux intempéries et périodiquement tournés, la teneur en sulfate de cuivre a fortement diminué. A la partie inférieure initiale cette diminution atteint 58 %, à la partie supérieure 66 %. Ces pertes sensibles de sulfate dans la zone extérieure de 2 cm environ d'épaisseur sont dues principalement à l'effet de lavage énergétique provenant de la pluie.

Mais ces conditions d'essai ne correspondent pas aux conditions rencontrées en pratique, car les poteaux stockés restent immobiles.

*Les tronçons exposés aux intempéries mais qui sont demeurés toujours dans la même position* ont subi également de fortes pertes en sulfate, mais différentes en haut et en bas. Ces pertes atteignent 71 % à la partie supérieure et 40 % à la partie inférieure. La différence est très nette, et montre que le délavage par la pluie est sensiblement plus accentué en haut qu'en bas. Il est possible, en outre, qu'un déplacement du sulfate de cuivre par gravitation ait joué ici un certain rôle. Il est compréhensible que sur de tels poteaux certains champignons puissent se développer dans la zone la plus appauvrie en sulfate de cuivre. Il serait intéressant de pouvoir déterminer si et dans quelle mesure, parmi les poteaux imprégnés au sulfate de cuivre, les champignons s'attaquent de préférence au côté qui se trouvait en haut pendant le stockage.

Parmi les tronçons qui furent maintenus en plein air mais couverts, on a trouvé également un net appauvrissement en sulfate de cuivre, soit de 40 % environ en haut et de 12 % seulement en bas. Le délavage relativement plus faible par rapport aux autres échantillons, qui fut probablement accompagné, ici aussi, d'un certain déplacement vertical du sel protecteur à l'intérieur du poteau, est sans doute attribuable à l'aspersion latérale de la pluie chassée par le vent, alternant avec les périodes de séchage.

Les résultats obtenus montrent clairement qu'au bout d'une exposition de 48 semaines en plein air, les poteaux imprégnés au sulfate de cuivre perdent une bonne partie de celui-ci par suite de l'influence des intempéries. Lorsqu'il s'agit de poteaux stockés en tas, les conditions sont un peu meilleures que dans les essais décrits, étant donné que seuls les poteaux des couches supérieures sont exposés sans aucun abri aux intempéries.

Il résulte de ce qui précède que le stockage normal en plein air, et notamment sa durée, peut

influencer sérieusement dans un sens défavorable la qualité des poteaux. Il est probable que ce facteur joue un rôle important dans la destruction prématurée des poteaux en service.

Un trop long stockage, par exemple d'une année ou davantage, diminue sensiblement la qualité des poteaux imprégnés au sulfate de cuivre. D'autre part, un stockage prématurément interrompu, avant que le sulfate de cuivre soit entièrement cristallisé, n'est pas recommandable non plus, car l'expérience a montré que le sulfate de cuivre des poteaux non complètement secs se laisse plus rapidement délayer que si les poteaux ont séché à l'air libre.

Pour éviter cet amoindrissement de qualité, on devrait autant que possible ne pas stocker les poteaux plus longtemps qu'il ne faut pour qu'ils soient secs et que le sulfate de cuivre se soit cristallisé et fixé en partie aux éléments du bois. Mais pour des raisons pratiques il est impossible dans bien des cas de s'en tenir à la durée optimum du stockage. C'est pourquoi on ne pourra exclure entièrement l'influence défavorable des intempéries sur l'emprégnation des poteaux qu'en stockant ceux-ci sous toit.

Fr. : Bq

#### Bibliographie

- [1] Wälchli, O.: Les champignons sur les poteaux en bois avec mention spéciale du bolet destructeur poreux (*Poria vaporaria*). Bull. ASE t. 44(1953), n° 1, p. 14...20.
- [2] Wälchli, O.: Rapport sur les premiers résultats obtenus dans les champs d'essais en plein air de l'UCS concernant divers procédés d'imprégnation des poteaux en bois (3° communication). Bull. ASE t. 47(1956), n° 14, p. 149...154.
- [3] Gümman, E.: Einige Erfahrungen mit boucherisierten Leitungsmasten, Schweiz. Ztschr. f. Forstwesen, n° 9(1950).
- [4] Hegner, Th.: Mastenstatistik der Deutschen Bundespost. Arch. f. d. Post- u. Fernmeldewesen, t. 6(1954), n° 3, p. 113...176.
- [5] Schuch, K.: Chemische Untersuchungen an alten «Kupfervitriolstangen». Holz als Roh- u. Werkstoff, t. 12(1954), n° 3, p. 91...95.
- [6] Über die Lebensdauer von hölzernen Leitungsmasten. Ergebnisse einer Umfrage des West-Europäischen Institutes für Holzimprägnierung in 14 westeuropäischen Staaten. Bull. d. West-Europäischen Inst. f. Holzimprägnierung, n° 1(1955), p. 1...19.

Adresse de l'auteur:

O. Wälchli, D<sup>r</sup> ès.sc.nat., chef du département biologique du Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et institut de recherches (EMPA), division C, St-Gall.

## L'amortissement admissible des valeurs immobilisées dans les entreprises d'électricité

par H. Seiler, Berne

347.728.1 : 621.311

*L'auteur expose en quelques mots la réglementation actuelle des amortissements admissibles pour les entreprises d'électricité en ce qui concerne l'impôt pour la défense nationale ainsi que les impôts cantonaux et communaux.*

*Nachstehend wird die heute gültige Regelung der zulässigen Abschreibungen für Elektrizitätswerke bei der Wehrsteuer sowie bei der kantonalen und Gemeinde-Steuern kurz erörtert.*

La neuvième période bisannuelle de l'impôt pour la défense nationale, portant sur les années 1957 et 1958, a débuté le 1<sup>er</sup> janvier 1957. Les cantons procèdent, de manière analogue, par périodes de deux années, ou occasionnellement d'une année, et les taxations sont généralement valables aussi pour les communes. Nous donnons ci-après un aperçu des amortissements que les entreprises d'électricité peuvent faire lors des déclarations pour ces impôts.

### Amortissements admissibles pour l'impôt pour la défense nationale

La Circulaire n° 3 de l'Administration fédérale des contributions du 9 janvier 1952 est toujours

valable. Elle déclare admissibles les amortissements suivants, calculés sur la valeur de construction:

- a) Pour les entreprises électriques livrant à des tiers (services publics):
  - jusqu'à 2,5 % sur les installations des usines hydrauliques
  - jusqu'à 3,5 % sur les réseaux de distribution
- b) Pour les usines électriques d'entreprises industrielles (autoproducteurs) qui, outre la production d'énergie pour leurs propres besoins, fournissent également de l'énergie à des tiers:
  - jusqu'à 3 % sur les installations des usines hydrauliques
  - jusqu'à 4 % sur les réseaux de distribution

- c) Pour les usines électriques d'entreprises industrielles (autoproducteurs) qui produisent l'énergie pour leurs propres besoins et qui n'en fournissent pas ou très peu à des tiers:  
jusqu'à 4% sur les installations hydrauliques  
jusqu'à 5% sur les installations de lignes
- d) Pour les entreprises qui possèdent des réseaux secondaires étendus, d'importantes sous-stations équipées d'appareils compliqués ou des installations en montagne, les taux indiqués ci-dessus pour les réseaux de distribution ou les installations de lignes peuvent être augmentés de 0,5%.
- e) Pour les amortissements sur la valeur comptable, les taux seront doublés.
- f) En plus des amortissements indiqués ci-dessus, on peut admettre comme amortissements supplémentaires les versements au fonds spécial d'amortissement pour les installations soumises au droit de retour, calculées d'après les conditions de la concession. Pour les entreprises qui n'amassent pas de fonds spécial en vue de l'amortissement de leurs installations soumises au droit de retour, mais qui font à cet effet des amortissements plus élevés, les taux fixés ci-dessus pour les installations hydrauliques peuvent être majorés de 0,5%.

En pratique, les taux indiqués ci-dessus ont été reconnus sans réduction.

#### Amortissements admissibles pour les impôts cantonaux et communaux

Pour autant que les Cantons ont émis des instructions sur les amortissements, celles-ci sont conformes aux chiffres de la circulaire n° 3 de l'Administration fédérale des contributions (voir par exemple l'instruction du Conseil d'Etat du Canton de Berne du 11 décembre 1956). Il n'est pas possible de chiffrer la dévaluation annuelle; il faut donc, pour les principales catégories d'installations, fixer des taux d'amortissement, sans qu'il soit exigé du contribuable des preuves spéciales dans chaque cas particulier. Après des études approfondies, l'Administra-

tion fédérale des contributions a fixé les taux mentionnés dans la circulaire n° 3, d'entente avec la Conférence des percepteurs cantonaux et après consultation de l'Union des Centrales Suisses d'électricité. Ces taux peuvent être considérés comme valables, sauf circonstances spéciales. L'Administration fédérale des contributions ne peut cependant pas obliger les Cantons à appliquer ces taux lors de la taxation. D'autre part, les autorités fiscales cantonales ne peuvent pas prescrire à leur gré des taux d'amortissement que l'expérience générale permettrait de qualifier de trop bas. De telles taxations seraient non objectives et arbitraires et, de ce fait, susceptibles de recours en vertu de l'article 4 de la Constitution fédérale.

#### Amortissement des biens mobiliers et de l'outillage

L'amortissement des biens mobiliers et de l'outillage, que la plupart des entreprises électriques ont coutume d'amortir chaque année à fr. 1.—, donne souvent encore lieu à de nombreuses discussions avec les autorités fiscales. Les autorités prétendent parfois que le taux d'amortissement de ces valeurs ne doit pas dépasser 10 ou 20%, le reste devant être déclaré comme bénéfice imposable. Ce point de vue a été reconnu faux par le jugement du Tribunal fédéral du 24 septembre 1936 concernant les Forces Motrices Bernoises S. A. (recueil officiel, tome 62, I, p. 148 et suivantes). Il ressort de ce jugement qu'il n'est pas admissible de limiter les amortissements pour un poste de bilan qui, depuis des années n'a plus été considéré comme un compte sujet à amortissements. Si donc le poste du bilan «mobilier et outillage» est chaque année réduit à fr. 1.— par des amortissements à peu près équivalents, il n'est pas admissible de réactiver une partie de ce poste pour le considérer comme un bénéfice.

Fr. : Mo

Adresse de l'auteur:

H. Seiler, ancien président de direction des Forces Motrices Bernoises S. A., Optingenstrasse 27, Berne.

## Echange de vues entre la Commission de l'UCS pour les questions d'information et la presse

0.70.1 : 0.61.2(494) UCS : 621.31

La Commission de l'UCS pour les questions d'information estime qu'une de ses tâches principales est d'avoir un contact personnel avec les rédacteurs en chef de nos grands quotidiens. Or les expériences faites jusqu'ici ont montré que les assemblées générales de notre union, telles qu'elles sont conçues aujourd'hui, ne nous permettent pas de procéder avec les représentants de notre presse nationale à un échange de vues suffisamment approfondi et ne dégénérant pas en une course contre la montre. C'est ainsi qu'après plusieurs essais a pu finalement avoir lieu à Berne, en février dernier, une première rencontre entre une délégation des entreprises d'électricité et une douzaine de rédacteurs en chef représentant les couleurs politiques les plus variées. Afin que la discussion soit aussi animée que possible, nous avons déjà souligné dans

l'invitation que nous n'exigions pas des journaux qu'ils publient un compte-rendu de la réunion. D'autre part, nous avons désiré respecter les «règles du jeu» et n'avons pas distribué de documentation ou de textes écrits d'avance, afin d'éviter d'imprimer à la rencontre une direction bien déterminée. En un mot, nous avons voulu faire en sorte que nos interlocuteurs aient la liberté de nous poser toutes les questions leur venant à l'esprit et de donner libre cours à leur désir de nous interpeller.

Pour notre part, nous pouvons considérer que cette expérience sans doute un peu osée d'un échange de vues entre l'UCS et la presse a réussi. Mais il semble que nos interlocuteurs eux aussi sont sortis satisfaits du feu-croisé des questions et des réponses, qui dura plus de trois heures; ils ont exprimé en effet spontanément le souhait d'un

retour périodique de telles rencontres. Nous pourrions donc organiser chaque année — ce sera sans doute préférable de le faire au début de l'hiver — une rencontre avec la presse; dans cet ordre d'idées, il est intéressant de résumer les principaux thèmes qui ont été discutés lors de l'entrevue de Berne. Cette liste pourra être complétée plus tard avec profit par les entreprises d'électricité, qui ont certes de leur côté le besoin de poser des questions à la presse.

Les représentants de la presse ont déclaré qu'il existe, de façon tout à fait générale, un besoin urgent d'une *information plus intensive*. Si l'on veut que le public se fasse une opinion objective, il est nécessaire de le renseigner continuellement, systématiquement, et non pas seulement à l'occasion. En plus de l'information centrale par les services de la Confédération, par les groupements professionnels et par les grandes entreprises d'électricité, il faut aussi penser à une information régionale et locale.

Le titulaire de la chaire de journalisme aux universités de Zurich et de Berne prononça une parole sévère en disant que dans le domaine de l'industrie de l'électricité il a malheureusement souvent fallu constater jusqu'ici un véritable *vide d'information*; quant aux deux offices fédéraux de Berne, on ne peut pas non plus prétendre qu'ils mettent un grand empressement à informer le public. On constate souvent que c'est uniquement lorsque un danger menace ses propres intérêts que l'industrie de l'électricité a recours à la presse; or il est entièrement faux, et contraire aux intérêts des deux partis, de ne vouloir laisser à la presse que la seule tâche «*d'éteindre les incendies*».

Les représentants de la presse reconnaissent que l'essai entrepris cet hiver de la part de l'UCS d'*informer régulièrement le public sur la situation de notre approvisionnement* constitue un progrès décisif. Il est, par exemple, entièrement possible de faire ainsi comprendre au lecteur de la presse quotidienne que la situation de notre approvisionnement peut en hiver changer du tout au tout dans de très courts laps de temps. Il serait désirable de faire paraître des communiqués mensuels sur la consommation d'énergie électrique, dans le genre de ceux que les CFF publient régulièrement sur le trafic des voyageurs et des marchandises. Il n'y a pas lieu de craindre d'informer ouvertement le public des changements dans la situation de notre approvisionnement, ainsi que de l'influence du froid et de la sécheresse sur la production. La publication des chiffres concernant l'importation en hiver et l'exportation en été est de nature à accroître la confiance des consommateurs dans le travail des entreprises. Il ne faut pas croire que le public ne puisse pas se représenter l'influence du temps sur la production et la consommation. Avant tout, il faut cependant créer une atmosphère de compréhension mutuelle, et apporter la preuve que les entreprises d'électricité ne considèrent pas la presse comme uniquement bonne à «réparer les pots cassés».

Les milieux de la presse considèrent comme tout spécialement urgent de mieux renseigner la popu-

lation sur *la structure de l'industrie de l'électricité, entre autres du point de vue politique*. On reproche très souvent à cette industrie d'être organisée comme un trust et de ne pas tenir assez compte des intérêts publics. C'est là une source d'erreurs très répandues, et il vaut certainement la peine de déployer de grands efforts en vue de faire connaître au public le véritable état des choses. La situation de départ pour une campagne d'information dans ce domaine est sans aucun doute favorable, car chaque Suisse est lié en tant que consommateur d'énergie électrique à un fournisseur déterminé; il ne devrait pas être difficile d'éveiller en lui une certaine fierté pour «son» entreprise, et de lui prouver que ses propres intérêts se confondent avec ceux des entreprises d'électricité.

Un échange de vues approfondi eut également lieu au sujet de l'énergie nucléaire et du délai nécessaire pour que cette *nouvelle source d'énergie puisse supprimer nos difficultés actuelles dans le domaine de la production*. On en vint à parler d'une crise de croissance ou de développement de l'industrie de l'énergie, et à prétendre que la technique a souvent tendance à vouloir faire plus que ce qu'elle peut en réalité. Les indications relatives à l'effort que la poursuite de l'aménagement de nos forces hydrauliques demandera au marché du capital furent écoutées avec un grand intérêt; il en fut de même des remarques concernant l'influence sur les tarifs d'un renchérissement du capital, ainsi que les difficultés que risque de causer un recrutement insuffisant d'ingénieurs et de techniciens. On se demanda également si la formule née sous la pression de la situation actuelle et selon laquelle il faut se procurer à tout prix de l'énergie en quantité suffisante est juste, et s'il ne faudrait pas envisager à long terme de donner, au moyen des tarifs, une direction déterminée à la consommation, notamment en fixant des prix plus élevés pour l'énergie destinée au chauffage et en adaptant aux conditions nouvelles la publicité des constructeurs d'appareils électriques.

Il va de soi qu'au cours d'un tel échange de vues le problème de la protection de la nature et des sites devait venir sur le tapis. Il fut intéressant pour les représentants des entreprises de constater que la presse admet que, malgré l'opposition entre les points de vues des milieux de la protection de la nature et de ceux de la technique, beaucoup dépend finalement de la manière, du ton avec lequel le technicien présente ses désirs et cherche à convaincre ses interlocuteurs. Un éminent représentant des milieux de la défense du patrimoine a repris la proposition faite lors de la discussion relative à la centrale de Rheinau, selon laquelle l'industrie de l'électricité devrait dresser une liste des centrales qui doivent *absolument* être encore construites, tandis que les représentants de la protection de la nature et de la défense du patrimoine dresseraient de leur côté une liste des sites qui doivent *absolument* être protégés. C'est en procédant ainsi qu'on aurait à long terme, selon l'auteur de ces propositions, le plus de chance d'arriver à un accord.

Ces quelques lignes ne font qu'esquisser les questions traitées lors de l'échange de vues de Berne

entre l'UCS et la presse. Bien entendu, aucun des participants du côté des entreprises d'électricité ne s' imagine avoir ainsi trouvé la recette d'une politique d'information plus efficace. Nous venons seulement de nous engager sur une route nouvelle, et des résultats concrets ne seront obtenus que si des deux côtés le désir de contacts plus nombreux passe dans la pratique quotidienne de la profession. Enfin, nous avons appris quelque chose sur un point particulier qui a son importance: pour la rédaction d'un journal politique, *tout texte qui est imprimé* — que ce soit le service de presse le mieux

rédigé ou même notre Bulletin avec les pages de l'UCS — a perdu toute sa valeur dès le moment où il a été imprimé. Il faudra tenir compte de cette remarque, dont la justesse a été confirmée par les spécialistes du journalisme qui étaient présents, si nous voulons améliorer l'information de la presse quotidienne. Elle nous montre les limites de notre propre presse spécialisée, à qui nous vouons tellement de soins. Nos périodiques professionnels ne sont pas lus par les rédacteurs politiques, et c'est notre devoir de tirer de cet état de fait les conclusions qui s'imposent.

F. Wanner/Sa.

## Communications de nature économique

### L'industrie de l'électricité en Europe, 7<sup>e</sup> enquête de l'OECE

621.311.003(4)

Le Comité de l'électricité de l'Organisation Européenne de Coopération Economique (OECE) publie chaque année un rapport sur la situation économique de l'industrie de l'électricité en Europe. Nous résumons ici le 7<sup>e</sup> rapport, qui a été publié en janvier 1957.

Das Elektrizitätskomitee der Europäischen Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit (OEEC) veröffentlicht jährlich einen Bericht über die Lage der europäischen Elektrizitätswirtschaft. Nachstehend wird der 7. Bericht, der im Januar 1957 erschienen ist, kurz zusammengefasst.

L'OECE vient de publier une brochure contenant les résultats de sa 7<sup>e</sup> enquête sur l'industrie de l'électricité en Europe. Ce rapport<sup>1)</sup>, qui couvre la période de 1954 à 1961, fait partie de la troisième collection d'études de l'OECE sur la situation dans les secteurs économiques; il met à jour les données statistiques du rapport paru dans la collection de 1955, que nous avons analysé ici-même<sup>2)</sup>.

La brochure de l'OECE comprend, dans une première partie, un aperçu général faisant ressortir les modifications intervenues dans les programmes nationaux depuis les enquêtes antérieures, ainsi que les tendances révélées par les chiffres recueillis. Dans une seconde partie figurent des tableaux récapitulatifs contenant les renseignements statistiques fournis par les pays membres pour 1954 et 1955 et leurs prévisions pour la période de 1956 à 1961.

Sans nous étendre sur la situation de l'industrie de l'électricité dans les divers pays pris individuellement, nous allons examiner les résultats généraux, relatifs à l'ensemble de l'Europe occidentale.

On trouve au tableau I les bilans de la production et de la consommation d'énergie électrique de l'ensemble des pays membres de l'OECE pour les quatre années de 1953 à 1956. Les chiffres relatifs à l'année 1956 doivent être considérés comme des prévisions. Comme on le voit, l'accroissement moyen annuel de la consommation d'énergie électrique durant la période allant de 1953 à 1956 s'élève à 9,0%; cet accroissement est supérieur de 2,0% à celui qui avait été observé au cours des années précédentes. Pendant la même période, la production thermique a augmenté un peu plus rapidement que la production hydraulique; pour les services publics, l'accroissement moyen annuel de la production thermique est de 10,2%, celui de la production hydraulique de 7,0% seulement; les taux correspondants sont de 9,1% et de 6,1% pour les autoproductions.

Evolution de la production et de la consommation d'énergie électrique de 1953 à 1956

Tableau I

	Réalizations			Prévisions 1956 10 <sup>3</sup> GWh	Taux moyen annuel d'augmentation entre 1953 et 1956 %
	1953 10 <sup>3</sup> GWh	1954 10 <sup>3</sup> GWh	1955 10 <sup>3</sup> GWh		
<b>Production</b>					
<b>1. Services publics</b>					
Thermique:					
Houille	97,5	107,3	117,8	127,4	9,0
Lignite	12,4	14,5	17,8	21,9	20,0
Fuel oil	4,1	5,0	6,4	7,7	23,0
Gaz	1,5	1,9	2,3	2,6	20,0
Divers	4,7	4,5	5,1	5,6	6,0
<b>Total</b>	<b>120,2</b>	<b>133,2</b>	<b>149,4</b>	<b>165,2</b>	<b>10,2</b>
Hydraulique	103,0	112,8	117,7	126,2	7,0
<b>Total</b>	<b>223,2</b>	<b>246,0</b>	<b>267,1</b>	<b>291,4</b>	<b>9,0</b>
<b>2. Autoproductions</b>					
Thermique	57,0	61,9	68,8	74,1	9,1
Hydraulique	19,4	21,0	22,7	23,2	6,1
<b>Total</b>	<b>76,4</b>	<b>82,9</b>	<b>91,5</b>	<b>97,3</b>	<b>8,5</b>
<b>Total général</b>	<b>299,6</b>	<b>329,0</b>	<b>358,6</b>	<b>388,7</b>	<b>9,0</b>
<b>Consommation</b>					
Industrie	171,9	190,7	209,2	225,3	9,4
Traction	12,0	12,4	13,2	13,9	5,1
Usages domestiques, éclairage public et privé, commerce, arti- sananat, agriculture	75,2	82,1	90,1	98,6	9,5
Divers	5,9	5,8	5,8	6,3	2,1
Pertes	33,6	37,0	39,0	42,0	7,9
Exportations nettes	1,0	1,0	1,0	0,4	—
<b>Total général</b>	<b>299,6</b>	<b>329,0</b>	<b>358,6</b>	<b>388,7</b>	<b>9,0</b>

Comme le montre le tableau II, la puissance maximum réalisable nette des usines génératrices — selon les définitions de l'UNIPED — est passée de 90 600 MW en 1954 à 97 600 MW en 1955, ce qui représente un accroissement de 7,7%. Comme il ressort également du tableau II, le taux d'accroissement annuel aura tendance à faiblir légèrement de

<sup>1)</sup> L'industrie de l'électricité en Europe. 7<sup>e</sup> enquête, réalisations et prévisions 1954...1961. Paris: OECE 1957.

<sup>2)</sup> Bull. ASE t. 47(1956), n° 5, p. 168...173.

1955 à 1961; il est cependant intéressant de noter que les chiffres de prévisions fournis en réponse à la 7<sup>e</sup> enquête sont supérieurs à ceux des enquêtes précédentes. A partir de 1960, la mise en service de plusieurs centrales nucléaires est prévue, notamment en Grande-Bretagne et en France; leur capacité de production n'est pas encore fixée.

Accroissement entre 1954 et 1961 de la puissance maximum réalisable nette des usines génératrices Tableau II

Année	Thermique		Hydraulique		Total	
	10 <sup>3</sup> MW	accroissem. par rapport à l'année précédente %	10 <sup>3</sup> MW	accroissem. par rapport à l'année précédente %	10 <sup>3</sup> MW	accroissem. par rapport à l'année précédente %
<b>Réalisations</b>						
1954	55,8	—	34,8	—	90,6	—
1955	60,7	8,7	36,9	6,0	97,6	7,7
<b>Prévisions</b>						
1956	65,1	7,2	39,1	5,9	104,2	6,7
1957	69,7	6,2	41,2	5,3	110,9	6,4
1958	74,1	7,0	43,7	6,0	117,8	6,2
1959	80,0	7,9	46,0	5,2	126,0	6,9
1960	85,4	6,7	48,1	4,5	133,5	5,9
1961	91,1	6,6	50,4	4,8	141,5	5,9

Accroissement de la production d'énergie électrique de 1950 à 1961 Tableau III

Année	Thermique		Hydraulique		Total	
	10 <sup>3</sup> GWh	accroissem. par rapport à l'année précédente %	10 <sup>3</sup> GWh	accroissem. par rapport à l'année précédente %	10 <sup>3</sup> GWh	accroissem. par rapport à l'année précédente %
<b>Réalisations</b>						
1950	142,2	—	99,2	—	241,4	—
1951	154,7	8,8	113,3	14,2	268,0	11,0
1952	163,3	5,5	120,8	6,6	284,1	6,0
1953	177,2	9,7	122,4	1,3	299,6	5,4
1954	195,2	10,1	133,8	9,3	329,0	9,8
1955	218,1	11,7	140,4	4,9	358,5	8,9
<b>Prévisions</b>						
1956	239,3	9,7	149,4	6,4	388,7	8,4
1957	258,3	7,9	158,6	6,1	416,9	7,2
1958	279,4	8,1	166,9	5,2	446,2	7,0
1959	299,6	7,2	175,8	5,3	475,4	6,5
1960	320,0	6,8	185,9	5,7	505,9	6,4
1961	342,2	6,9	192,9	3,7	535,1	5,7
<b>Taux moyen annuel d'accroissement de 1950 à 1961 %</b>	—	8,5	—	6,5	—	7,5

Le tableau III fait ressortir les principaux changements intervenus dans la structure de la production d'énergie électrique durant la période de 1950 à 1955, et donne les prévisions des pays pour les années de 1956 à 1961. Pour la période de 1950 à 1961, le taux annuel moyen d'accroissement de la production thermique serait de 8,5 %, celui de la production hydraulique de 6,5 %, celui de la production totale, enfin, de 7,5 %. D'après les chiffres recueillis, la production d'énergie hydraulique ne représenterait plus en 1961 que 36 % de la production totale, alors que sa part était encore de 41 % en 1950. Selon le tableau III, le taux annuel moyen d'accroissement de la production totale aurait ten-

dance à baisser légèrement entre 1955 et 1961; de 8,9 % en 1955 il passerait à 5,7 % en 1961.

Comme pour la puissance des usines génératrices, les estimations de la production communiquées en réponse à la 7<sup>e</sup> enquête sont nettement supérieures à celles qui avaient été faites lors des deux enquêtes précédentes. La demande continue de s'accroître à un rythme supérieur aux prévisions, et les pays sont obligés de rajuster chaque année leurs programmes pour tenir compte de l'évolution de la conjoncture économique. C'est ainsi que selon les prévisions de la 5<sup>e</sup> enquête, la production totale aurait dû s'élever à 342 700 GWh en 1955; en réalité, elle a atteint 358 600 GWh, ce qui représente un écart de 6 %. Alors que les réponses à la 5<sup>e</sup> enquête permettaient de prévoir une production de 398 800 GWh en 1958, il résulte de celles faites à la 7<sup>e</sup> enquête une production probable de 446 300 GWh pour l'année en question.

Il est intéressant de remarquer que les pertes dans les réseaux, qui représentaient en 1954 11,2 % de la production totale, ne dépasseront probablement pas 10,6 % de cette production en 1961 par suite d'une meilleure utilisation des installations de transport et de distribution.

Le tableau IV donne les consommations de combustibles des centrales thermiques appartenant aux services publics durant les années de 1950 à 1955, et les prévisions correspondantes jusqu'en 1961. Comme on le voit, la période de 1950 à 1961 est caractérisée par une utilisation de plus en plus importante de lignite, de fuel bil et de gaz naturel. En 1950, la production d'énergie électrique à partir du fuel oil ne représentait que 3,7 % du total de la production thermique, alors que cette part atteindra 12,2 % en 1961. D'autre part, le tableau IV fait ressortir l'importance décroissante du charbon pour la production d'énergie électrique.

Le rendement thermique moyen des centrales thermiques utilisant du charbon de qualité supérieure continue de s'améliorer; il est passé de 20,7 % en 1950 à 23,9 % en 1955 et devrait atteindre 27,4 % en 1961. Certaines des centrales les plus modernes ont déjà un rendement dépassant 35 %.

Comme le montre le tableau V, les échanges d'énergie entre les pays interconnectés continuent de s'accroître. Les exportations, qui s'élevaient à 5096 GWh en 1953, sont passées à 6546 GWh en 1955, ce qui représente un accroissement moyen annuel de 13 %.

Enfin, le tableau VI indique que la consommation dans l'industrie a augmenté en moyenne de 9,1 % et la consommation domestique de 9,0 % par an durant la période allant de 1953 à 1956; l'accroissement de la consommation a été beaucoup plus faible dans le secteur de la traction. Alors que la part des usages domestiques dans la consommation totale n'a que très peu varié entre 1953 et 1955, celle de l'industrie s'est légèrement accrue, ce tant des renseignements officiels fournis par les qui montre bien la force de l'expansion économique durant ces dernières années.

Comme on l'a déjà dit, les prévisions contenues dans ce rapport de l'OECE ont été établies en par-

pays membres. Le *Comité de l'électricité de l'OECE*, sans vouloir discuter les résultats ainsi obtenus, les a comparés à ceux auxquels avait abouti la *Commission de l'énergie de l'OECE* dans son rapport «*L'Europe face à ses besoins croissants en énergie*».

Il a constaté que, bien que les méthodes employées aient été différentes, les estimations de consommation relatives à l'année 1960 données dans ces deux études ne s'écartaient que de moins de 5%, et demeuraient donc tout à fait comparables. Sa.

Evolution de la consommation de combustibles et de la production correspondante d'énergie électrique des centrales thermiques appartenant aux services publics

Tableau IV

Année	Charbon		Lignite		Fuel oil		Gaz naturel, gaz manufacturé gaz de hauts fourneaux		Divers	Total
	10 <sup>6</sup> t	10 <sup>3</sup> GWh	10 <sup>6</sup> t	10 <sup>3</sup> GWh	10 <sup>6</sup> t	10 <sup>3</sup> GWh	10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup> GWh		
<i>Réalisations</i> 1950	53,7	81,6	20,6	6,9	1,5	3,5	0,4	0,3	1,7	94,0
1951	57,4	88,8	23,0	8,0	1,6	3,7	0,5	0,4	2,2	103,1
1952	56,9	91,2	24,6	10,2	1,5	3,7	1,4	1,4	3,2	109,7
1953	59,4	97,5	27,3	12,3	1,7	4,2	1,0	1,5	4,7	120,2
1954	64,0	107,3	29,4	14,5	1,9	5,0	1,0	2,0	4,6	134,4
1955	69,0	117,9	33,5	17,8	2,3	6,4	1,3	2,3	5,0	149,4
<i>Prévisions</i> 1956	72,5	127,4	40,4	22,0	2,7	7,6	1,4	2,6	5,6	165,2
1957	75,2	134,1	46,4	25,7	4,2	12,9	1,5	2,9	5,9	181,2
1958	75,8	137,5	51,3	29,0	6,7	20,9	1,6	3,5	6,9	197,8
1959	78,1	145,2	54,8	31,6	7,8	24,9	1,7	3,6	7,1	212,4
1960	81,5	154,8	58,3	34,0	8,5	27,3	1,7	3,6	6,8	226,5
1961	85,7	166,8	61,8	36,9	9,2	29,7	1,7	3,7	6,9	244,0
Pourcentage par rapport au total de kWh produits %										
1950	—	86,8	—	7,4	—	3,7	—	0,3	1,8	100,0
1961	—	68,3	—	15,1	—	12,2	—	1,6	2,8	100,0
Taux moyen annuel d'accroissement de 1950 à 1961 %	4,2	6,5	12,0	17,0	18,0	22,0	14,0	26,0	13,0	9,1

Evolution des échanges d'énergie électrique entre les pays à réseaux interconnectés

Tableau V

	1953		1954		1955		Taux moyen annuel de variation %	
	Importations GWh	Exportations GWh	Importations GWh	Exportations GWh	Importations GWh	Exportations GWh	Importations GWh	Exportations GWh
Allemagne .....	2164	932	2495	1330	2945	1709	15,1	35,0
Autriche .....	206	1296	272	1492	446	1498	42,0	7,5
Belgique .....	214	215	199	195	260	129	10,0	— 29,0
Luxembourg .....	35	92	33	92	43	86	10,2	— 3,5
Pays-Bas .....	65	77	36	86	240	43	93,0	— 35,0
France .....	603	618	575	832	741	802	10,2	14,0
Sarre .....	122	60	115	39	—	—	—	—
Italie .....	262	307	313	646	287	270	4,5	— 6,9
Suisse .....	486	1499	1197	1424	625	2009	13,0	15,5
Total .....	4157	5096	5235	6136	5587	6546	16,0	13,0

Pour les importations: non compris la part autrichienne des centrales électriques frontalières de l'Inn, qui s'est élevée à 326 millions de kWh en 1953, 350 millions de kWh en 1954, 378 millions de kWh en 1955.

Evolution de la consommation par secteurs

Tableau VI

Année	Industrie		Traction		Eclairage public et privé usages domestiques, commerce, artisanat, agricult.		Divers		Pertes		Total
	10 <sup>3</sup> GWh	Pourcentage du total %	10 <sup>3</sup> GWh	Pourcentage du total %	10 <sup>3</sup> GWh	Pourcentage du total %	10 <sup>3</sup> GWh	Pourcentage du total %	10 <sup>3</sup> GWh	Pourcentage du total %	
<i>Réalisations</i> 1953	171,9	57,6	12,0	4,0	75,2	25,2	5,9	2,0	33,6	11,2	298,6
1954	190,7	58,1	12,5	3,8	82,1	25,0	5,8	1,8	36,9	11,3	328,0
1955	209,3	58,6	13,2	3,7	90,2	25,2	5,9	1,6	39,0	10,9	357,6
<i>Prévisions</i> 1956	225,3	58,4	13,9	3,6	98,6	25,6	6,3	1,6	41,9	10,8	386,0
Taux moyen annuel d'accroissement entre 1953 et 1956 %	9,4		5,1		9,5		2,1		7,9		9,0

## 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

	AG- Kraftwerk Wäggitäl Siebnen		Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen		Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur		Service de l'électricité de la ville de Lausanne	
	1955/56	1954/55	1955	1954	1954/55	1953/54	1955	1954
1. Production d'énergie . kWh	134 738 100	151 960 000	4 391 005	4 188 063	1 027 740	658 300	296 876 400	267 763 600
2. Achat d'énergie . . . kWh	42 349 800	22 586 400	108 280 636	103 465 184	161 578 640	149 795 500	58 813 000	65 042 200
3. Energie distribuée . . kWh	134 683 800	151 670 000	108 603 021	101 218 130	155 141 620	143 318 800	305 646 300	282 952 750
4. Par rapp. à l'ex. préc. . %	- 11	+ 31	+ 7,3	+ 8,1	+ 8,2	+ 9,8	+ 8,0	+ 1,9
5. Dont énergie à prix de déchet . . . . . kWh	-	-	10 791 329	12 307 036	25 077 650	21 532 900	15 823 000	10 816 000
11. Charge maximum . . kW	104 000	104 000	22 030	21 810	35 000	35 000	54 000	47 800
12. Puissance installée totale kW			165 770	155 220	265 300	250 100	441 857	412 192
13. Lampes . . . . . { nombre kW			366 500	357 000	351 400	342 550	877 835	840 237
			15 354	14 788	20 250	19 160	43 892	42 012
14. Cuisinières . . . . . { nombre kW			7 694	7 141	7 440	6 860	25 797	23 913
	1)	1)	49 539	45 822	49 640	45 630	180 726	168 726
15. Chauffe-eau . . . . . { nombre kW			10 202	9 455	10 300	9 450	11 669	10 939
			16 730	15 412	17 530	15 520	77 644	74 380
16. Moteurs industriels . . { nombre kW			21 326	20 324	35 330	34 190	24 724	22 828
			24 589	23 749	81 700	76 723	36 360	31 092
21. Nombre d'abonnements . . .	-	-	43 957	42 500	42 750	43 100	55 950	54 360
22. Recette moyenne par kWh cts.	-	-	8,63	8,47	6,48	6,66	5,72	5,95
<i>Du bilan:</i>								
31. Capital social . . . . . fr.	30 000 000	30 000 000	-	-	-	-	-	-
32. Emprunts à terme . . . . .	-	-	-	-	-	-	-	-
33. Fortune coopérative . . . . .	-	-	-	-	-	-	-	-
34. Capital de dotation . . . . .	-	-	21 901 442 <sup>2)</sup>	21 820 439 <sup>2)</sup>	8 743 100	8 265 300	28 710 702	27 485 002
35. Valeur comptable des inst. . .	77 891 473	77 908 473	12 479 944	11 910 814	8 057 900	7 697 100	28 710 702	27 485 002
36. Portefeuille et participat. . .	-	-	7 200 000	7 200 000	-	-	13 605 000	13 605 000
37. Fonds de renouvellement . .	36 126 218	34 396 811	580 000	480 000	2 361 600	2 282 800	-	-
<i>Du compte profits et pertes:</i>								
41. Recettes d'exploitation . fr.	5 678 567	5 575 104	9 377 741	8 569 123	10 715 100	10 238 800	22 810 261	22 100 607
42. Revue du portefeuille et des participations . . . . .	-	-	273 600	273 600	-	-	-	-
43. Autres recettes . . . . .	51 563	55 280	22 764	14 716	-	-	-	-
44. Intérêts débiteurs . . . . .	1 441 845	1 440 553	1 027 888	1 019 191	413 300	404 100	3 190 247	3 077 696
45. Charges fiscales . . . . .	304 434	311 302	-	-	-	-	133 188	73 435
46. Frais d'administration . . .	350 673	236 674	523 419	495 713	540 900	524 300	1 036 956	1 033 999
47. Frais d'exploitation . . . . .	809 840	1 045 305	713 643	657 850	1 969 800	2 024 700	5 931 018	5 002 965
48. Achat d'énergie . . . . .	639 845	389 850	4 019 632	3 817 880	5 040 900	4 680 500	2 263 110	2 073 800
49. Amortissements et réserves .	930 785	943 700	1 208 333	1 025 589	1 196 300	1 059 100	4 209 746	4 602 527
50. Dividende . . . . .	1 200 000	1 200 000	-	-	-	-	-	-
51. En % . . . . .	4	4	-	-	-	-	-	-
52. Versements aux caisses pu- bliques . . . . .	-	-	2 250 000	1 880 000	1 412 600	1 546 000	2 865 876	2 663 500
<i>Investissements et amortissements:</i>								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . . fr.	-	-	25 858 716	24 847 840	18 243 780	17 201 800	142 053 983	138 358 016
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . .	-	-	13 378 771	12 937 026	10 185 800	9 504 700	52 731 781	49 156 114
63. Valeur comptable . . . . .	77 891 473	77 908 473	12 479 945	11 910 814	8 057 900	7 697 100	89 322 202	89 201 902
64. Soit en % des investisse- ments . . . . .	-	-	48,26	47,93	44,2	44,5	62,8	64,4

<sup>1)</sup> Pas de vente au détail.

<sup>2)</sup> Dette à la caisse municipale.

## Production et distribution d'énergie électrique par les entreprises suisses d'électricité livrant de l'énergie à des tiers

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

La présente statistique concerne uniquement les entreprises d'électricité livrant de l'énergie à des tiers. Elle ne comprend donc pas la part de l'énergie produite par les entreprises ferroviaires et industrielles (autoproducteurs) qui est consommée directement par ces entreprises.

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			
	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57		1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57
	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 . . . .	966	1112	20	6	28	41	101	89	1115	1248	+11,9	1553	1887	-197	-110	107	142
Novembre ..	865	988	26	19	21	15	197	154	1109	1176	+ 6,0	1206	1590	-347	-297	76	76
Décembre ..	812	908	32	21	20	17	243	212	1107	1158	+ 4,6	970	1241	-236	-349	81	69
Janvier . . . .	801	904	14	34	22	20	249	253	1086	1211	+11,5	793	813	-177	-428	70	75
Février . . . .	857		30		20		216		1123			376		-417		62	
Mars . . . . .	714		28		24		188		954			241		-135		45	
Avril . . . . .	858		15		21		98		992			171		- 70		52	
Mai . . . . .	1083		6		37		44		1170			502		+ 331		162	
Juin . . . . .	1209		0		39		25		1273			882		+ 380		206	
Juillet . . . .	1272		1		40		21		1334			1493		+ 611		252	
Août . . . . .	1342		1		38		7		1388			1952		+ 459		268	
Septembre ..	1270		2		37		7		1316			1997 <sup>1)</sup>		+ 37		260	
Année . . . . .	12049		175		347		1396		13967							1641	
Oct.-Janvier	3444	3912	92	80	91	93	790	708	4417	4793	+ 8,5			- 957	-1184	334	362

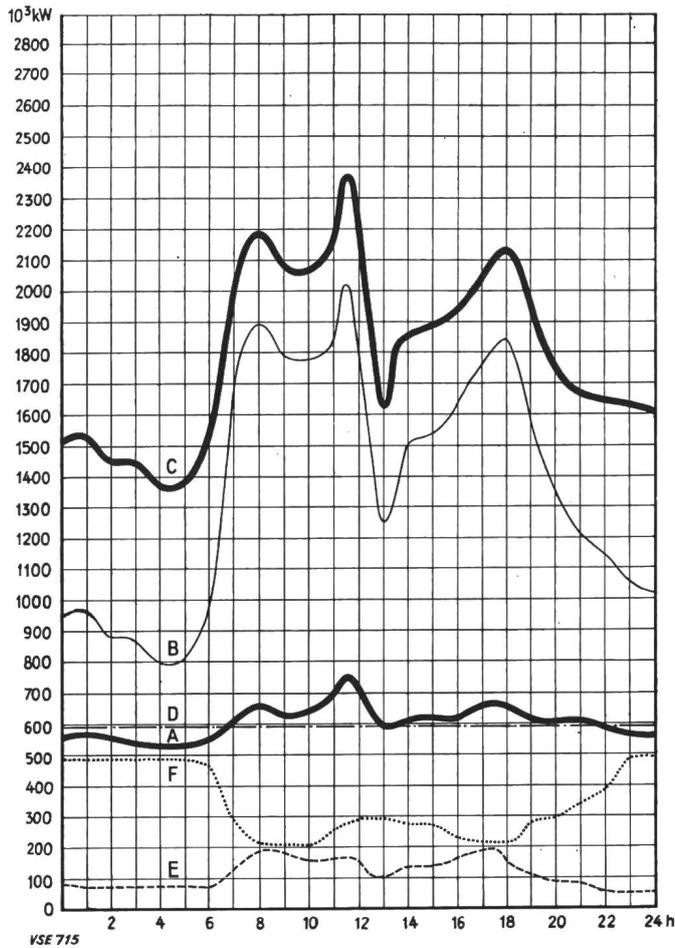
Mois	Distribution d'énergie dans le pays											Consommation en Suisse et pertes					
	Usages domestiques et artisanat		Industrie		Electrochimie, métallurgie, thermie		Chaudières électriques <sup>1)</sup>		Traction		Pertes et énergie de pompage <sup>2)</sup>		sans les chaudières et le pompage		Différence % <sup>3)</sup>	avec les chaudières et le pompage	
	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57		1955/56	1956/57
	en millions de kWh																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre . . . .	457	501	190	202	146	173	26	17	57	73	132	140	978	1083	+10,7	1008	1106
Novembre ..	487	521	199	204	137	155	9	5	68	71	133	144	1020	1091	+ 7,0	1033	1100
Décembre ..	500	538	189	193	116	136	5	4	75	74	141	144	1011	1080	+ 6,8	1026	1089
Janvier . . . .	492	565	186	212	115	133	5	4	72	68	146 (14)	154 (4)	997	1128	+13,1	1016	1136
Février . . . .	534		193		115		5		73		141		1052			1061	
Mars . . . . .	445		160		113		3		66		122		896			909	
Avril . . . . .	426		170		159		7		62		116		926			940	
Mai . . . . .	433		172		159		42		57		145		939			1008	
Juin . . . . .	423		178		157		90		54		165		939			1067	
Juillet . . . .	419		169		160		104		58		172		940			1082	
Août . . . . .	433		172		160		128		62		165		964			1120	
Septembre ..	434		177		158		84		59		144 (12)		960			1056	
Année . . . . .	5483		2155		1695		508		763		1722 (196)		11622			12326	
Oct.-Janvier	1936	2125	764	811	514	597	45	30	272	286	552 (32)	582 (19)	4006	4382	+ 9,4	4083	4431

<sup>1)</sup> Chaudières à électrodes.

<sup>2)</sup> Les chiffres entre parenthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation par pompage.

<sup>3)</sup> Colonne 15 par rapport à la colonne 14.

<sup>4)</sup> Energie accumulée à bassins remplis: Sept. 1956 = 2057 · 10<sup>6</sup> kWh.



**Diagramme de charge journalier du mercredi**  
*(Entreprises livrant de l'énergie à des tiers)*  
**Mercredi 16 janvier 1957**

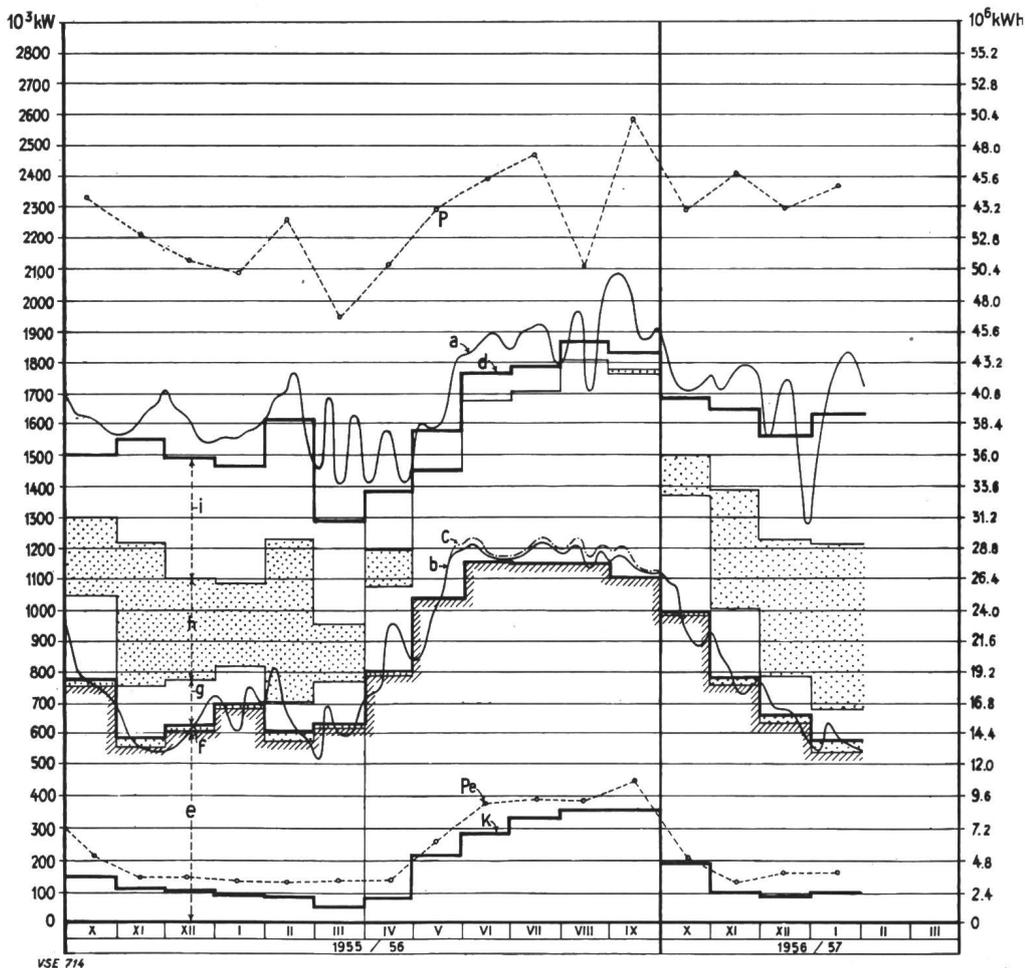
**Légende:**

**1. Puissances disponibles:**  $10^3$  kW  
Usines au fil de l'eau, par débits naturels (0—D) 593  
Usines à accumulation saisonnière (à bassins remplis) . . . . . 1800  
Puissance totale des usines hydrauliques . . . . . 2393  
Réserve dans les usines thermiques . . . . . 155

**2. Puissances constatées:**  
0—A Usines au fil de l'eau (y compris usines à 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 Energie exportée.  
0—F Energie importée.

**3. Production d'énergie**  $10^6$  kWh  
Usines au fil de l'eau . . . . . 14,2  
Usines à accumulation saisonnière . . . . . 18,7  
Usines thermiques . . . . . 1,4  
Livraisons des usines des CFF et de l'industrie 0,6  
Importation . . . . . 8,1  
Total du mercredi 16 janvier 1957 . . . . . 43,0  
Total du samedi 19 janvier 1957 . . . . . 38,6  
Total du dimanche 20 janvier 1957 . . . . . 29,4

**4. Consommation d'énergie**  
Consommation dans le pays . . . . . 40,3  
Energie exportée . . . . . 2,7



**Production du mercredi et production mensuelle des entreprises livrant de l'énergie à des tiers**

**Légende:**

**1. Puissances maxima:** (chaque mercredi du milieu du mois)  
P de la production totale;  
Pe de l'exportation.  
**2. Production du mercredi** (puissance moyenne ou quantité d'énergie)  
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 accumulées;  
i des usines thermiques, achats aux entreprises ferroviaires et indust. importées;  
k exportation;  
d—k consommation dans le pays.

## Production et consommation totales d'énergie électrique en Suisse

Communiqué par l'Office fédéral de l'économie électrique

Les chiffres ci-dessous concernent à la fois les entreprises d'électricité livrant de l'énergie à des tiers et les entreprises ferroviaires et industrielles (autoproducteurs).

Mois	Production et importation d'énergie									Accumulation d'énergie				Exportation d'énergie		Consommation totale du pays	
	Production hydraulique		Production thermique		Energie importée		Total production et importation		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					
	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57		1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57
	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 . . .	1188	1358	25	11	101	89	1314	1458	+11,0	1746	2110	-225	-110	107	149	1207	1309
Novembre ..	1019	1158	33	27	197	154	1249	1339	+ 7,2	1368	1786	-378	-324	76	76	1173	1263
Décembre ..	949	1063	41	29	244	213	1234	1305	+ 5,8	1101	1398	-267	-388	81	69	1153	1236
Janvier ....	928	1044	22	43	250	254	1200	1341	+11,8	897	924	-204	-474	70	75	1130	1266
Février ....	974		38		217		1229			437		-460		62		1167	
Mars .....	841		39		188		1068			268		-169		45		1023	
Avril .....	1014		20		98		1132			177		- 91		52		1080	
Mai .....	1353		8		44		1405			545		+368		175		1230	
Juin .....	1530		2		25		1557			962		+417		242		1315	
Juillet .....	1605		2		21		1628			1637		+675		290		1338	
Août .....	1674		2		7		1683			2153		+ 516		304		1379	
Septembre ..	1585		3		7		1595			2220 <sup>2)</sup>		+ 59		293		1302	
Année .....	14660		235		1399		16294							1797		14497	
Oct.-Janvier	4084	4623	121	110	792	710	4997	5443	+ 8,9			-1074	-1296	334	369	4663	5074

Mois	Répartition de la consommation totale du pays														Consommation du pays sans les chaudières et le pompage	Différence par rapport à l'année précédente	
	Usages domestiques et artisanat		Industrie		Electrochimie, métallurgie, thermie		Chaudières électriques <sup>1)</sup>		Traction		Pertes		Energie de pompage				
	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	1955/56	1956/57	
	en millions de kWh														%		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre . . .	467	512	209	225	247	284	30	21	105	109	144	151	5	7	1172	1281	+ 9,3
Novembre ..	497	532	215	227	196	229	11	8	105	107	144	155	5	5	1157	1250	+ 8,0
Décembre ..	514	549	209	214	159	192	7	6	109	114	145	155	10	6	1136	1224	+ 7,8
Janvier ....	502	576	207	231	152	173	7	6	103	110	145	166	14	4	1109	1256	+13,3
Février ....	544		210		140		6		110		152		5		1156		
Mars .....	454		181		143		5		103		127		10		1008		
Avril .....	434		191		213		11		100		123		8		1061		
Mai .....	442		193		284		49		98		134		30		1151		
Juin .....	432		200		300		98		100		145		40		1177		
Juillet .....	429		190		306		112		107		154		40		1186		
Août .....	444		193		308		136		109		157		32		1211		
Septembre ..	444		201		298		90		103		150		16		1196		
Année .....	5603		2399		2746		562		1252		1720		215		13720		
Oct.-Janvier	1980	2169	840	897	754	878	55	41	422	440	578	627	34	22	4574	5011	+ 9,6

<sup>1)</sup> Chaudières à électrodes.

<sup>2)</sup> Energie accumulée à bassins remplis: Sept. 1956 = 2300 · 10<sup>6</sup> kWh.

Rédaction des «Pages de l'UCS»: Secrétariat de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité, Bahnhofplatz 3, Zurich 1; adresse postale: Case postale Zurich 23; téléphone (051) 27 51 91; compte de chèques postaux VIII 4355; adresse télégraphique: Electrunion Zurich. Rédacteur: Ch. Morel, ingénieur.

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