

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 24 (1933)
Heft: 6

Artikel: La production et la consommation d'énergie électrique en Suisse : du 1er octobre 1931 au 30 septembre 1932
Autor: [s.n]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1057229>

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>

ASSOCIATION SUISSE DES ÉLECTRICIENS

BULLETIN

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

EDITEUR ET ADMINISTRATION:
 Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei S. A., Zurich 4
 Stauffacherquai 36/38

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

XXIV^e Année

N^o 6

Vendredi, 17 mars 1933

La production et la consommation d'énergie électrique en Suisse du 1^{er} octobre 1931 au 30 septembre 1932.

Communiqué par l'office fédéral de l'économie électrique, Berne.

31(494):621.311(494)

La notice suivante contient outre les résultats de la statistique de l'énergie électrique pour l'année écoulée, un bref aperçu du développement de l'économie électrique pendant les dernières années. Les renseignements donnés se rapportent principalement aux entreprises électriques publiques. A la fin du présent article sont indiqués en outre les chiffres de la production d'énergie par les entreprises ferroviaires et industrielles pour les deux années écoulées.

Die folgende Mitteilung enthält neben den Resultaten der Energiestatistik des Berichtsjahres auch einen kurzen Rückblick auf die Entwicklung der letzten Jahre. Die Mitteilungen beziehen sich in der Hauptsache auf die Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung. Es sind aber am Schlusse auch noch die Zahlen über die Erzeugung der Bahn- und Industrierwerke in den beiden letzten Jahren angegeben.

1^o Généralités.

La statistique de la production et de la consommation d'énergie électrique en Suisse, établie par l'office fédéral de l'économie électrique, est subdivisée en deux groupes principaux, à savoir:

- 1^o Les entreprises électriques publiques.
- 2^o Les entreprises ferroviaires et industrielles.

Le premier groupe comprend les entreprises produisant de l'énergie électrique en vue de sa livraison à des tiers et les revendeurs livrant de l'énergie à des tiers. Le second groupe embrasse les producteurs d'énergie électrique dont la production est affectée complètement ou en majeure partie à leurs besoins propres.

Le tableau IV à la fin de ce communiqué donne un aperçu de la production et de la distribution d'énergie électrique par les entreprises publiques, par les entreprises ferroviaires et industrielles et par les deux groupes réunis.

2^o Entreprises électriques publiques.

La statistique comprend la production d'énergie de toutes les entreprises livrant à des tiers et dont les usines disposent d'installations de production de plus de 300 kW. On peut pratiquement la considérer comme la statistique de toutes les entreprises livrant à des tiers, car la production des usines, dont il n'est pas tenu compte, ne représente que le 0,5 % de la production totale, et reste donc dans les limites des erreurs de mesure admises pour déterminer la production totale.

La figure 1 donne la production totale, la consommation dans le pays et l'exportation d'énergie pendant les 6 dernières années.

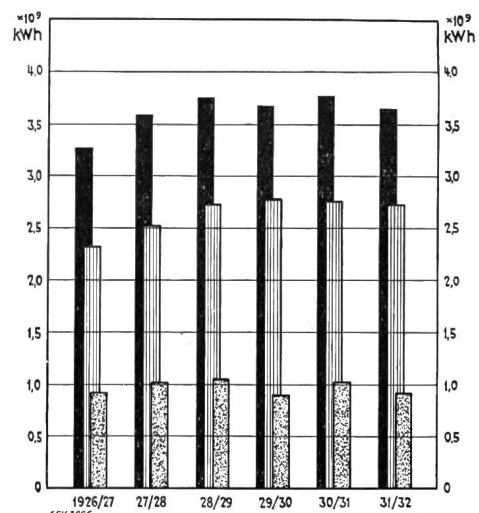


Fig. 1.

■ Production totale d'énergie.
 ▨ Consommation dans le pays.
 ▩ Exportation d'énergie.

Les effets de la crise, qui jusqu'ici avaient relativement peu frappé les entreprises électriques, se sont accentués plus fortement pendant l'année écoulée et ont produit un léger recul des livraisons d'énergie. Ce fléchissement est mis en évidence par le tableau I, qui donne les chiffres principaux de

Entreprises électriques publiques.

Tableau I.

Année hydrographique (1 ^{er} octobre — 30 septembre)	1931/32	1930/31	1929/30	1928/29	1927/28
	en millions de kWh				
Production hydraulique	3 567	3 669	3 511	3 567	3 381
Production thermique	11	5	11	9	2
Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles . .	76	105	129	174	192
Energie importée	11	8	31	17	14
Energie fournie aux réseaux	3 665	3 787	3 682	3 767	3 589
dont exportée	926	1 012	897	1 044	1 019
employée au remplissage des bassins d'accumulation . . .	65	32	78	82	70
Energie livrée à la consommation dans le pays et pertes . . .	2 674	2 743	2 707	2 641	2 500
dont utilisée par :					
les usages domestiques, l'agriculture et les artisans	1 126	1 084			
l'industrie en général	564	612			
l'électrochimie, -métallurgie, -thermie	257	328			
la traction	213	198			
et perdue dans les réseaux de distribution	514	521			

Les chiffres comparables pour ces années sont inconnus

la production et de la consommation d'énergie pendant les 5 dernières années.

On constate tout d'abord que la production dans les usines hydrauliques, pendant l'année écoulée, n'accuse aucune augmentation par rapport à celle de l'année 1928/29, malgré l'achèvement complet de l'usine de Handeck, alors exploitée partiellement, et la mise en service des nouvelles usines mentionnées ci-après: Sembrancher, en octobre 1929, Champsec, en janvier 1930, Ryburg-Schwörstadt, (aménagement complet) en août 1931, Sernf-Niederembach, en octobre 1931 et enfin, en juin 1932, l'usine importante de Piottino des «Officine Elettriche Ticinesi» S. A. dont l'énergie peut être envoyée dans le nord de la Suisse depuis l'achèvement de la ligne à haute tension du St-Gothard (janvier 1933). La diminution de la production d'énergie pendant l'exercice écoulé n'est pas entièrement due au manque de débouchés, mais en partie aux débits des cours d'eau qui, pendant l'hiver 1931/32, étaient beaucoup moins abondants que pendant l'époque correspondante de 1928/29. Toutefois, le coefficient d'utilisation des installations hydro-électriques, c'est-à-dire le rapport entre la production d'énergie effective et la capacité de production de ces installations se chiffrant à 82½ % en 1928/29, a diminué à 71,5 % en 1931/32. Cette diminution est due à la mise en activité des nouvelles usines ci-dessus mentionnées alors que la quantité d'énergie livrée à la consommation n'a pour ainsi dire pas augmenté.

La consommation dans le pays enregistre pour la première fois depuis les années 1920 et 1921, une diminution par rapport à l'année précédente. Elle a diminué de 2743 millions de kWh en 1930/31 à 2674 millions de kWh en 1931/32, soit de 69 millions de kWh (2,5 %).

Ce revirement intervenu dans le développement de la production, jusqu'ici ascendant, est causé exclusivement par la diminution des livraisons

effectuées à l'industrie. Par rapport à l'année précédente, les livraisons à l'industrie en général ont diminué de 612 à 564, c'est-à-dire de 48 millions de kWh (7,8 %) et celles à l'électrochimie, l'électrométallurgie et l'électrothermie de 328 à 257, soit de 71 millions de kWh (21,6 %). Les livraisons à la traction ont par contre augmenté de 15 millions de kWh et celles aux usages domestiques, à l'agriculture et aux artisans (y compris bureaux, magasins, hôtels, etc.) de 42 millions de kWh (3,9 %). L'augmentation des livraisons à la traction est due exclusivement à l'accroissement des fournitures d'énergie aux chemins de fer fédéraux.

Pour les années antérieures à 1930/31 la répartition suivant la consommation n'est pas comparable. Toutefois il est permis d'admettre, avec quelque approximation, que les livraisons à l'industrie y compris l'électrochimie, l'électrométallurgie et l'électrothermie ont diminué depuis 1928/29 d'environ 200 à 230 millions de kWh, et que pendant ces quatre ans, les quantités d'énergie employées aux usages domestiques, à l'agriculture et aux artisans ont augmenté d'autant. A cette augmentation s'ajoute celle des livraisons à la traction et il en résulte un accroissement de la consommation dans le pays de 33 millions de kWh par rapport à l'année 1928/29.

Pendant les derniers mois de 1932 le fléchissement des livraisons à l'industrie a été plus que compensé par l'accroissement des fournitures au groupe «usages domestiques, agriculture et artisans». Selon les prévisions actuelles les livraisons d'énergie à ce dernier groupe continuera à augmenter comme jusqu'ici, de sorte que la consommation dans le pays reprendra un cours ascendant correspondant, dès que le recul des livraisons à l'industrie aura cessé. Toutefois, les quantités d'énergie encore disponibles des usines construites récemment et celles des usines en construction sont susceptibles de couvrir, pendant de nombreuses années, cet

Production moyenne possible, consommation dans le pays et exportation d'énergie électrique.

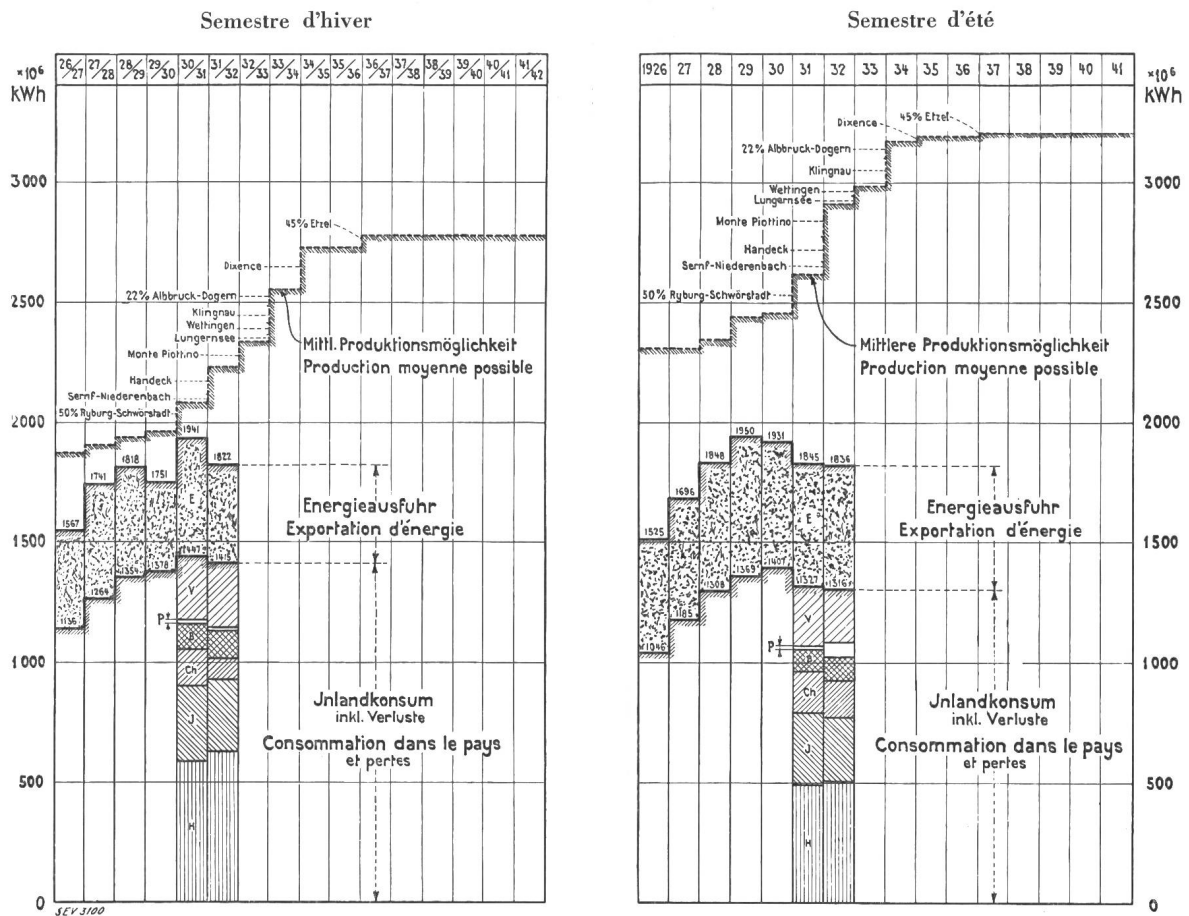


Fig. 2.

- H Usages domestiques, agriculture et artisans.
- J Industrie en général.
- Ch Electrochimie, -métallurgie, -thermie.
- E Exportation d'énergie.
- B Traction électrique.
- V Pertes dans les réseaux de distribution.
- P Accumulation d'énergie par pompage.

accroissement de la demande d'énergie, même en cas d'une reprise de l'activité industrielle. La construction de nouvelles usines dépendra donc, pendant ce temps, surtout du développement de l'exportation qui, depuis cinq ans atteint environ 1 milliard de kWh par an. Les faibles variations en dessus et en dessous de ce chiffre proviennent principalement des livraisons plus ou moins grandes d'énergie d'hiver, livraisons qui varient selon les débits des cours d'eau plus ou moins abondants.

La figure 2 donne la production moyenne possible d'après les apports d'eau, la consommation dans le pays et l'exportation d'énergie pour le semestre d'hiver et pour celui d'été. Elle met bien en évidence l'exposé qui précède. Les chiffres de la production moyenne possible d'après les apports d'eau ont été tirés en partie de la statistique élaborée par l'inspecteur des installations à fort courant, en partie d'indications figurant dans des projets. Les graphiques indiquent en outre l'augmentation de la capacité de production résultant de la mise en activité des usines importantes, actuellement en construction. L'autorisation d'exporter

l'énergie qui sera produite dans l'usine de Klingnau est déjà accordée. Pour les 22 % de l'énergie d'Albrück-Dogern, revenant encore à la Suisse, une demande d'autorisation d'exportation a été présentée.

Grâce aux nouveaux renseignements statistiques fournis par les entreprises depuis le 1^{er} octobre 1930, il a été possible d'indiquer, pour les deux dernières années, la répartition suivant les divers groupes de consommateurs. Ces indications permettent de se faire une idée générale du développement que suivra la distribution d'énergie électrique.

La *distribution d'énergie utile* par les entreprises électriques publiques se répartit pour 1931/32 et l'année précédente entre les divers groupes de consommateurs comme l'indique le tableau suivant:

	En 1931/32	En 1930/31
usages domestiques, agriculture et artisans	36,5 %	33,5 %
industrie	26,6 %	29,0 %
traction	6,9 %	6,0 %
exportation	30,0 %	31,5 %

Les chiffres mensuels des livraisons aux divers groupes de consommateurs pour les années 1931/32 et 1930/31 figurent dans le tableau III à la fin de ce chapitre et sont représentés dans le graphique ci-contre :

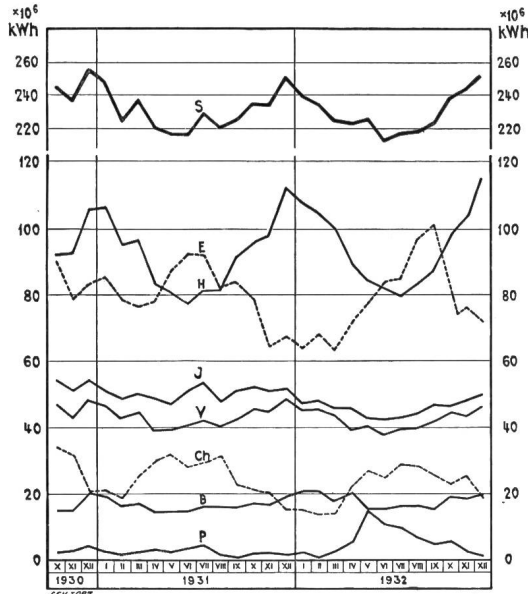


Fig. 3.

Livraisons mensuelles à la consommation.

S Consommation dans le pays et pertes.

H Usages domestiques, etc.

B Traction.

J Industrie en général.

V Pertes.

Ch Electrochimie, etc.

P Pompage.

E Exportation d'énergie.

Ce graphique montre les variations caractéristiques des livraisons mensuelles aux divers groupes de consommateurs; le groupe «usages domestiques, etc.» est caractérisé par une forte augmentation de la consommation d'énergie en hiver suivie d'une faible demande en été, alors que les quantités d'énergie exportées et celles livrées à l'électrochimie, l'électrometallurgie et l'électrothermie augmentent en été et diminuent en février-mars pendant l'étiage. On observe aussi que le recul a été plus prononcé pendant l'hiver sec de l'année 1931/32 que pendant l'hiver très humide 1930/31. La courbe supérieure, dont les ordonnées se rapportent à l'échelle supérieure, représente la consommation mensuelle totale dans le pays.

La figure 4 donne, pour les entreprises électriques publiques, un aperçu des puissances disponibles et utilisées les mercredis du 1^{er} octobre 1931 au 30 septembre 1932.

Les courbes dessinées en *traits pleins* représentent les puissances moyennes de 24 h correspondant aux livraisons d'énergie effectuées chaque mercredi; la courbe supérieure indique l'énergie fournie aux réseaux, celle inférieure l'exportation d'énergie, et l'ordonnée comprise entre les deux la consommation dans le pays et les pertes.

L'énergie envoyée dans les réseaux a été couverte par la production des usines au fil de l'eau *L*, par celle des usines à accumulation *S* et par les achats d'énergie aux entreprises ferroviaires et industrielles, la production thermique et l'importation d'énergie *B*.

Les apports d'énergie fournis par les bassins d'accumulation sont indiqués au tableau III sous «accumulation d'énergie». Les usines considérées dans la statistique comme usines à accumulation sont énumérées dans le tableau IV sous 4).

Les courbes dessinées en *traits interrompus* représentent la *production possible*, à savoir: *L₀* la production possible dans les usines au fil de l'eau, la courbe supérieure la production possible totale en ajoutant, en hiver, l'énergie emmagasinée dans les bassins d'accumulation et en déduisant, en été, celle mise en réserve dans ces bassins. L'ordonnée comprise entre les courbes supérieures dessinées respectivement en traits interrompus et en traits pleins donne la part d'énergie qui aurait pu être produite mais qui n'a pas pu être utilisée.

Les points reliés par une *ligne pointillée* représentent la puissance maximum constatée le mercredi le plus rapproché du 15 du mois; ceux de la ligne supérieure donnent la somme algébrique des puissances maximum des diverses entreprises, à des heures différentes, et ceux de la ligne inférieure la puissance maximum simultanée de toutes les entreprises. L'ordonnée comprise entre les deux courbes en question correspond à la réduction des puissances de pointe qui pourrait encore être réalisée par la jonction complète des réseaux de toutes les entreprises (en supposant toutefois que les pertes dans ces lignes jonction soient négligeables). Or la zone formée par l'ensemble de ces ordonnées étant très étroite, on ne peut pas s'attendre à une réduction notable des pointes en établissant de pareilles jonctions. Il y a lieu de noter que le graphique des puissances utilisées le mercredi est établi par les centrales sous forme de tableau dont les chiffres sont relevés toutes les heures, et à 12 h 30. Il est donc possible que la puissance maximum ait atteint, entre deux lectures, des valeurs encore plus élevées.

La courbe pointillée supérieure représente la puissance maximum disponible dans les usines hydrauliques, c'est-à-dire la puissance possible dans les usines au fil de l'eau plus la puissance installée des usines à accumulation. Du 1^{er} mai au 30 septembre on n'a pas tenu compte de la puissance des usines de pointe d'hiver (Siebnen et Rempen de la S. A. des forces motrices Wäggital, Palü de la S. A. des forces motrices Brusio et Fully de la S. A. l'Énergie de l'Ouest-Suisse). En ajoutant, en été, la puissance installée de ces usines à celles des autres usines, on obtient la courbe des puissances maximum supérieure.

Les entreprises électriques publiques disposent en outre de la puissance disponible dans les usines de réserve à vapeur et à moteur Diesel, qui pendant l'hiver 1931/32 se chiffrait à 72 000 kW.

Diagramme annuel des puissances disponibles et utilisées chaque mercredi
du 1^{er} octobre 1931 au 30 septembre 1932.

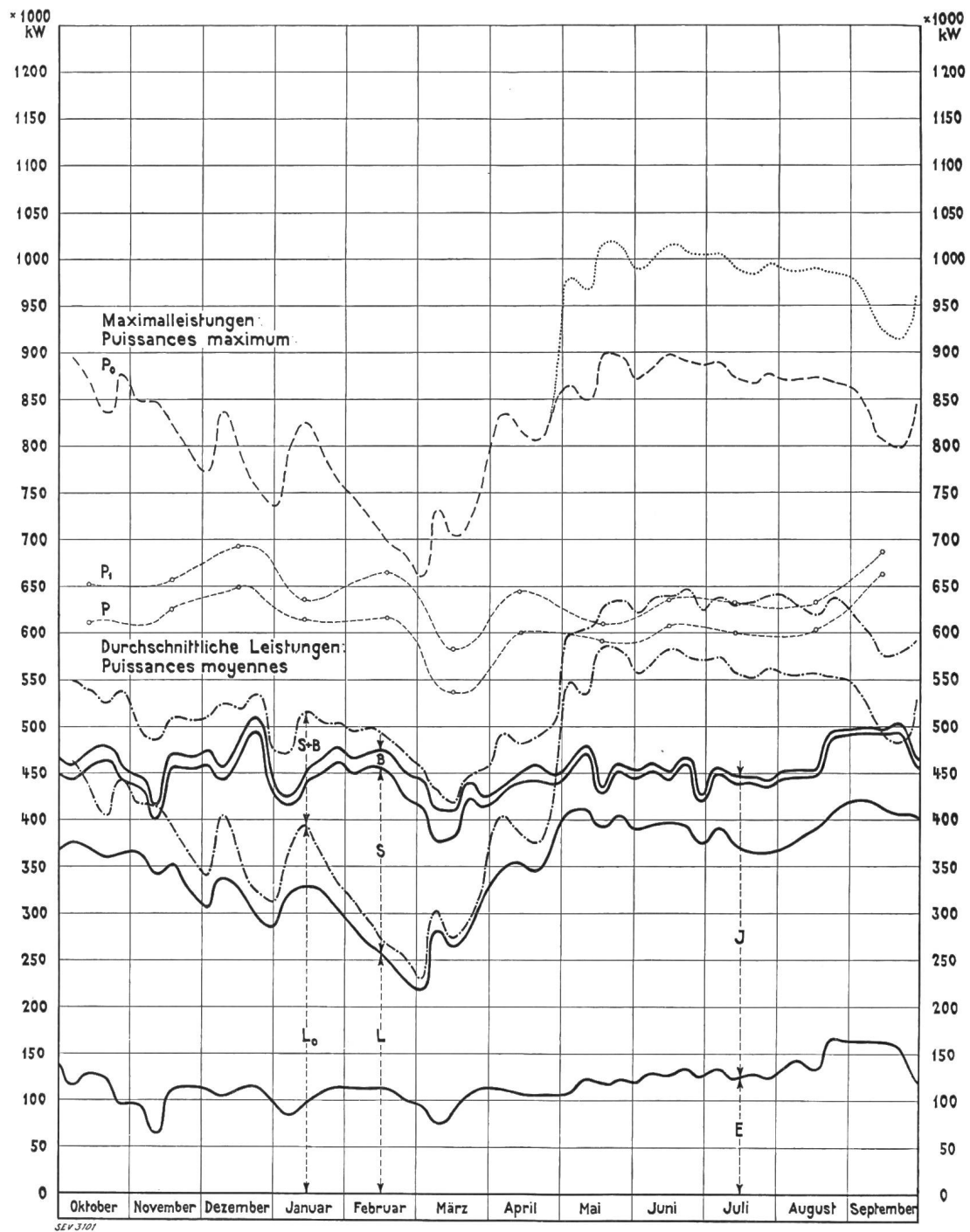


Fig. 4.

1. Puissances moyennes de 24 heures.

- L_0 Production possible des usines au fil de l'eau.
 $L_0 + S + B$ Production d'énergie totale possible.
 L Production effective des usines au fil de l'eau.
 S » » des usines à accumulation.
 B » » des usines thermiques, achats d'énergie aux entreprises ferroviaires et industrielles et importation d'énergie.
 J Consommation dans le pays et pertes.
 E Exportation d'énergie.

2. Puissances maximum.

- OP_0 Puissance maximum disponible dans les usines hydrauliques.
Puissances maximum constatées le mercredi le plus rapproché du milieu du mois:
 OP_1 Somme des puissances maximum relevées par les diverses entreprises à des heures différentes.
 OP Puissance maximum simultanée de toutes les entreprises.

La figure 5 montre le graphique journalier des puissances utilisées un mercredi de décembre 1931, de mars, de juin et de septembre 1932. Les courbes indiquent la variation de la charge totale effective, les lignes horizontales donnent, pour le même jour, la puissance moyenne de 24 heures disponible dans les usines au fil de l'eau. Les lignes horizontales supérieure et inférieure donnent la puissance disponible maximum et minimum dans les usines au fil de l'eau pendant l'année écoulée.

La puissance possible des usines au fil de l'eau se chiffrait en été à 560 000 kW contre 230 000 kW au début de mars (soit 41 % de la puissance possible en été).

se chiffre à $\frac{3665 \cdot 10^6}{662600} = 5550$ heures, et pour la consommation dans le pays à 5400 heures.

Le tableau II indique, pour les années 1931/32 et 1930/31, les variations constatées dans la production d'énergie dans le courant d'une semaine.

Tableau II.

Production moyenne journalière du	Hiver		Eté		Année	
	1931/32	1930/31	1932	1931	1931/32	1930/31
	En millions de kWh					
Mercredi . .	10,706	11,471	10,902	10,978	10,805	11,225
Samedi. . .	9,519	10,092	9,331	9,274	9,425	9,683
Dimanche . .	6,981	7,324	6,831	6,608	6,906	6,965
Moyenne . .	9,690	10,342	9,865	9,780	9,778	10,061

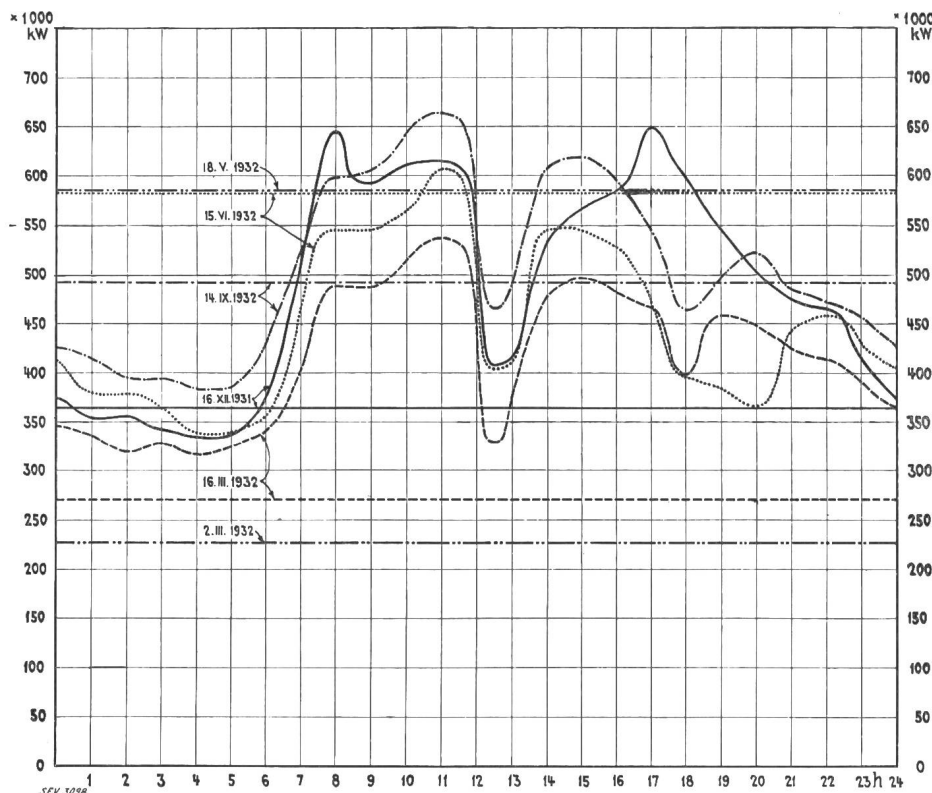


Fig. 5.

Graphique journalier des puissances utilisées un mercredi de décembre 1931, mars, juin et septembre 1932.

A l'exception de la pointe de décembre, toutes les pointes de puissance maximum ont eu lieu environ à 11 heures. Les données, correspondant aux courbes susmentionnées, sont indiquées ci-dessous :

	Puissance maximum kW	Energie livrée à la consommation millions de kWh	Durée d'utilisation de la puissance maximum heures
16 déc. 1931	649 500	11,64	17,9
16 mars 1932	437 400	9,96	18,5
15 juin 1932	607 000	10,90	17,9
14 sept. 1932	662 600	12,00	18,1

La charge maximum totale de 662 600 kW a été atteinte en septembre 1932. C'est la première fois que la pointe de puissance maximum n'a pas eu lieu en décembre. La durée d'utilisation virtuelle de la puissance maximum correspondant à la production d'énergie totale pendant l'exercice écoulé

Le tableau III à la page suivante donne les quantités mensuelles d'énergie produite et les livraisons aux divers groupes de consommateurs.

3° Entreprises ferroviaires et industrielles.

Ce groupe comprend les chemins de fer fédéraux, quelques compagnies de chemins de fer privées et les entreprises industrielles qui possèdent leurs propres usines.

Les quantités d'énergie produite et livrée à la consommation par ces entreprises sont indiquées dans le tableau IV.

Des 1212 millions de kWh (exercice précédent 1375) représentant la production totale, les usines hydrauliques ont produit 1193 (1357) et les usines à vapeur et à moteur Diesel 19 (18) millions de kWh.

Production des entreprises électriques publiques et consommation mensuelle d'énergie

du 1^{er} octobre 1930 au 30 septembre 1932.

Tableau III.

Mois	Production et achat d'énergie											Accumulation d'énergie			
	Production hydraulique		Production thermique		Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles		Energie importée		Energie fournie aux réseaux		Différence p. rapp. à l'année précédente	Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		Différences constatées pendant le mois — vidange + remplissage	
	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32		1930/31	1931/32	1930/31	1931/32
	en 10 ⁶ kWh											%	en 10 ⁶ kWh		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Octobre	320,7	305,6	0,6	0,7	13,4	8,1	0,9	—	335,6	314,4	-6,3	409	395	+ 4	- 2
Novembre	308,6	291,0	0,6	0,7	5,5	6,5	1,5	0,9	316,2	299,1	-5,4	404	359	- 5	-36
Décembre	328,5	308,1	0,7	1,0	7,7	7,9	1,7	0,9	338,6	317,9	-6,1	360	298	-44	-61
Janvier	324,1	296,4	0,6	0,9	7,2	5,3	1,8	1,0	333,7	303,6	-9,0	304	246	-56	-52
Février ⁶⁾	292,2	289,5	0,6	2,9	8,9	9,0	1,3	1,0	303,0	302,4	-0,2	237	139	-67	-107
Mars	305,7	272,9	0,3	3,7	7,5	8,8	0,7	2,8	314,2	288,2	-8,3	202	75	-35	-64
Avril	295,8	289,6	0,1	0,4	2,9	2,0	0,1	3,6	298,9	295,6	-1,1	182	66	-20	- 9
Mai	293,9	296,8	0,5	0,2	10,1	6,2	—	—	304,5	303,2	-0,4	240	162	+58	+96
Juin	298,5	291,6	0,2	0,2	10,1	6,0	0,1	—	308,9	297,8	-3,6	304	267	+64	+105
Juillet	310,3	296,4	0,3	0,2	10,2	5,5	—	—	320,8	302,1	-5,8	327	395	+23	+128
Août	292,6	310,6	0,3	0,3	10,0	5,5	—	—	302,9	316,4	+4,5	395	448	+68	+53
Septembre	298,1	318,6	0,2	0,2	11,2	5,0	—	—	309,5	323,8	+4,6	397	462	+ 2	+14
Année	3669,0	3567,1	5,0	11,4	104,7	75,8	8,1	10,2	3786,8	3664,5	-3,2	—	—	—	—

Mois	Consommation d'énergie														
	Usages domestiques agriculture et artisans		Industrie ¹⁾ en général		Electrochimie-métallurgie-thermie ²⁾		Traction ³⁾		Pertes et consommation des installations de pompage ⁴⁾		Consommation en Suisse, y-compris les pertes et l'énergie employée au pompage ⁵⁾		Différence p. rapp. à l'année précédente ⁵⁾	Exportation d'énergie	
	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32		1930/31	1931/32
	en 10 ⁶ kWh													%	en 10 ⁶ kWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Octobre	92,0	96,2	54,5	52,9	34,4	21,2	15,1	17,2	49,2	48,3	245,2	235,8	-3,8	90,4	78,6
Novembre	92,4	98,2	51,5	51,7	31,8	20,2	15,0	16,9	46,4	47,6	237,1	234,6	-1,1	79,1	64,5
Décembre	106,1	112,5	54,7	52,1	20,9	15,5	20,5	19,4	52,9	50,5	255,1	250,0	-2,0	83,5	67,9
Janvier	106,8	107,9	51,2	47,5	20,9	15,2	19,8	20,9	49,5	48,0	248,2	239,5	-3,5	85,5	64,1
Février ⁶⁾	94,9	104,7	48,9	48,0	19,0	13,9	16,8	20,5	44,6	46,8	224,2	233,9	+4,3	78,8	68,5
Mars	96,4	100,3	50,5	46,0	25,5	14,0	17,4	18,1	47,4	46,5	237,2	224,9	-5,2	77,0	63,3
Avril	83,6	89,6	48,9	45,9	30,6	22,2	14,7	20,7	42,6	45,2	220,4	223,6	+1,4	78,5	72,0
Mai	80,4	84,1	47,3	43,0	32,3	27,0	14,8	15,6	42,2	55,4	217,0	225,1	+3,7	87,5	78,1
Juin	77,3	81,9	51,2	42,5	28,3	24,8	14,8	15,3	44,4	48,8	216,0	213,3	-1,3	92,9	84,5
Juillet	81,3	79,8	53,9	43,1	29,8	28,9	16,5	16,2	47,1	48,8	228,6	216,8	-5,2	92,2	85,3
Août	81,3	83,3	48,4	44,4	31,9	28,4	16,2	16,3	42,5	46,4	220,3	218,8	-0,7	82,6	97,6
Septembre	91,3	87,2	51,7	47,0	22,8	25,9	16,1	15,3	43,2	46,5	225,1	221,9	-1,4	84,4	101,9
Année	1083,8	1125,7	612,7	564,1	328,2 (142,4)	257,2 (86,1)	197,7	212,4	552,0 (32,0)	578,8 (64,8)	2774,4 (2742,4)	2738,2 (26784)	-1,3 (-2,5)	1012,4	926,3

1) Sans les livraisons effectuées à l'électrochimie, -métallurgie, -thermie.

2) Les chiffres entre parenthèses indiquent la part d'énergie fournie sans garantie de continuité dans la livraison.

3) Sans l'énergie produite par les CFF pour la traction électrique.

4) Les chiffres entre parenthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation.

5) Les chiffres entre parenthèses indiquent la consommation totale en Suisse, moins celle des installations de pompage.

6) Février 1932 a eu 29 jours!

De ce total, 681 (798) millions de kWh ont été utilisés par les entreprises industrielles elles-mêmes, 366 (380) millions de kWh ont été employés à la traction, 13 (14) millions à la vente directe dans

les localités situées à proximité des usines et 76 (105) millions de kWh ont été livrés aux entreprises électriques publiques.

Production et consommation d'énergie électrique en Suisse

du 1^{er} octobre 1931 au 30 septembre 1932.

Tableau IV.

	Entreprises électriques publiques ²⁾				Entreprises ferroviaires et industrielles ³⁾				Total pour la Suisse			
	hiver ¹⁾ 1931/32	été ¹⁾ 1932	année 1931/32	année 1930/31	hiver ¹⁾ 1931/32	été ¹⁾ 1932	année 1931/32	année 1930/31	hiver ¹⁾ 1931/32	été ¹⁾ 1932	année 1931/32	année 1930/31
	en millions de kWh				en millions de kWh				en millions de kWh			
I. Production d'énergie.												
1° Dans les usines au fil de l'eau	1 316	1 585	2 901	3 009	365	500	865	1 005	1 681	2 085	3 766	4 014
2. Dans les usines à accumulation ⁴⁾	447	219	666	660	219	109	328	352	666	328	994	1 012
Production hydraulique	1 763	1 804	3 567	3 669	584	609	1 193	1 357	2 347	2 413	4 760	5 026
dont en utilisant l'eau accumulée	(322)	(9)	(331)	(227)	(138)	(15)	(153)	(112)	(460)	(24)	(484)	(339)
3° Production thermique	10	1	11	5	12	7	19	18	22	8	30	23
4° Energie importée	7	4	11	8	0	0	0	0	7	4	11	8
5° Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles	46	30	76	105	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	1 826	1 839	3 665	3 787	596	616	1 212	1 375	2 376	2 425	4 801	5 057
II. Consommation d'énergie.												
1° Usages domestiques, agriculture et artisans	620	506	1 126	1 084	7	6	13	14	627	512	1 139	1 098
2° Industrie ⁵⁾ :												
en général	298	266	564	612	51	55	106	133	349	321	670	745
électrochimie, -métallurgie, -thermie	100	157	257	328	260	315	575	665	360	472	832	993
3° Traction :												
chemins de fer fédéraux	31	27	58	40	186	170	356	373	217	197	414	413
autres compagnies de chemins de fer	82	73	155	158	5	5	10	7	87	78	165	165
4° Pertes dans les réseaux de distribution ⁶⁾	276	238	514	521	41	34	75	76	317	272	589	597
Consommation dans le pays et pertes	1 407	1 267	2 674	2 743	550	585	1 135	1 268	1 957	1 852	3 809	4 011
5° Energie exportée	407	519	926	1 012	0	0	0	0	407	519	926	1 012
6° Energie employée au remplissage des bassins d'accumulation	12	53	65	32	0	1	1	2	12	54	66	34
7° Livraisons effectuées par les entreprises ferroviaires et industrielles aux entreprises électriques publiques ⁷⁾	—	—	—	—	46	30	76	105	—	—	—	—
Total	1 826	1 839	3 665	3 787	596	616	1 212	1 375	2 376	2 425	4 801	5 057

1) Hiver: 1^{er} octobre au 31 mars; été: 1^{er} avril au 30 septembre.

2) Sans la production des usines dont la puissance est limitée à 300 kW; cette production n'atteint que 20 millions de kWh par an (0,5 % de la production totale).

3) Usines disposant d'une puissance supérieure à 300 kW.

4) Pour les entreprises électriques publiques, ces usines comprennent celles des forces motrices Brusio S. A., des forces motrices grisonnes, S. A., des forces motrices Wägital, les usines de Niederenbach, du Löntsch, du Lac de Lungern, de Handeck, Broc, La Dernier, Vouvry, Fully et Tremorgio.

5) Exploitations soumises à la loi fédérale sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.

6) Les pertes dans les réseaux s'entendent entre l'usine et le point de livraison, pour la traction en général entre l'usine et la ligne de contact. Les pertes dans les installations de distribution des entreprises industrielles n'ont pas été évaluées. Elles sont comprises sous II/2.

7) La consommation de cette énergie est comprise dans les chiffres mentionnés sous «entreprises électriques publiques».

4° Production et distribution totale d'énergie électrique en Suisse.

La production d'énergie totale de toutes les usines disposant d'installations de production supérieures à 300 kW figure aussi dans le tableau IV. Cette production y compris l'importation a atteint 4801 millions de kWh en 1931/32 contre 5057 millions de kWh en 1930/31.

La répartition suivant la consommation de

l'énergie totale envoyée dans les réseaux est indiquée dans le tableau ci-contre:

	1931/32	1930/31
Usages domestiques agriculture et artisans	24 %	22 %
Industrie en général	14 %	20 %
Electrochimie, etc.	17 %	14 %
Traction	12 %	11,5 %
Exportation	19 %	20 %
Pertes et pompage	14 %	12,5 %