

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 58 (1932)
Heft: 15

Artikel: Statistique de l'économie hydraulique suisse
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-44862>

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.](#)

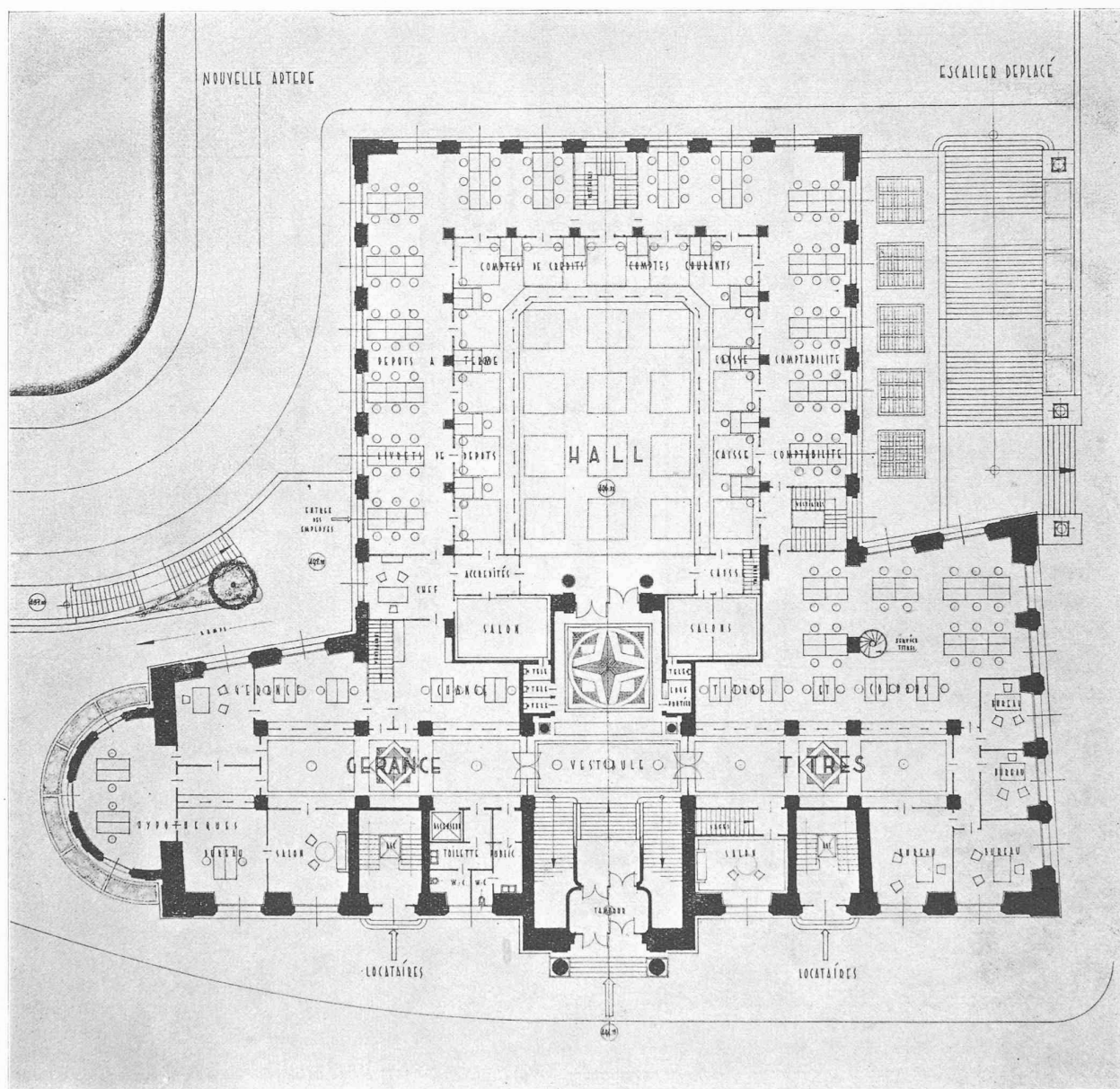
Terms of use

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: 04.05.2025

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

CONCOURS BANQUE CANTONALE VAUDOISE



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 400.

1^{er} prix : M. A. Schorp, architecte.**Statistique de l'économie hydraulique suisse.***Extrait du rapport de gestion du Service fédéral des eaux, pour 1931.*

1. *Conditions hydrauliques des bassins naturels.* — Le régime hydraulique de nos divers lacs n'a rien accusé de particulier pendant l'année hydrographique du 1^{er} octobre 1930 au 30 septembre 1931. Au début de l'hiver 1930/31, les niveaux de la plupart de ces bassins étaient favorables, en raison des fortes précipitations atmosphériques des mois d'octobre et de novembre. Les lacs marquèrent, pendant l'hiver, un étiage normal d'une durée également normale. Les basses eaux persistèrent un peu plus longtemps que d'ordinaire dans le lac des Quatre-Cantons, les grandes masses de neige en montagne et les dangers de forte crue auxquels il fallait s'attendre à l'époque de la fonte ayant obligé de maintenir une cote

minimum aussi longtemps que possible. En été, les niveaux furent partout normaux et ne causèrent en général aucune inondation. Une crue subite, en septembre, fit dépasser le niveau des eaux non dommageables du lac de Neuchâtel, mais pour une courte durée.

2. *Conditions de production des installations hydro-électriques existantes.* Depuis l'année 1926, le service des eaux procède à des enquêtes et calculs spéciaux aux fins de déterminer la quantité d'énergie que les usines hydro-électriques suisses peuvent produire selon l'état de leur équipement et le débit effectif des eaux.

Cette statistique embrasse toutes les usines qui livrent du courant à des tiers. Elle ne comprend pas l'énergie que produisent les centrales d'entreprises ferroviaires ou industrielles, en totalité ou en majeure partie, pour leurs propres besoins.

a) La *capacité d'accumulation*, autrement dit l'énergie potentielle des bassins supposés entièrement remplis, a passé en 1930/31 de 422 millions à 435 millions de kWh, essentiellement par suite de l'élévation de la retenue dans le lac du Grimsel. Dans l'accroissement susindiqué de 13 millions de kWh n'est pas comprise la capacité d'accumulation de l'usine de Sernf-Niedernbach, dont le bassin, d'une contenance de 6½ millions de kWh, n'a été mis en service qu'en octobre 1931. (L'influence des bassins artificiels et des lacs naturels sur les usines à basse chute n'est pas non plus prise en considération dans les chiffres indiqués.)

b) L'*utilisation des bassins d'accumulation* : Au début de chaque mois, les réserves d'énergie disponibles dans les bassins de retenue pour une compensation super-hebdomadaire étaient les suivantes, comparativement à l'année précédente :

Année hydrographique	1er oct.	1er nov.	1er déc.	1er jan.	1er févr.	1er mars	1er avril	1er mai	1er juin	1er juil.	1er août	1er sept.
	millions de kWh											
1929/30	277	270	248	233	194	122	99	116	192	263	309	370
1930/31	412	416	411	366	310	243	206	186	247	312	344	402
1931/32	407	401	362	301	—	—	—	—	—	—	—	—

Les bassins d'accumulation ayant pu être remplis presque intégralement en automne 1930 et 1931, les prévisions relatives à la production d'énergie hivernale étaient favorables.

Il n'a pas été nécessaire, vu le débit extraordinairement abondant des cours d'eau pendant l'hiver de 1930/31, de recourir dans une forte mesure aux réserves d'énergie des bassins d'accumulation. Tandis qu'au printemps 1930 il n'y avait qu'une disponibilité de 99 millions de kWh dans ces retenues, au printemps de 1931, on pouvait encore disposer d'une réserve de 186 millions de kWh, c'est-à-dire de 44 pour cent des réserves totales d'énergie, correspondant aux bassins d'accumulation complètement remplis.

c) La *capacité de production* des usines hydro-électriques de la Suisse dans leur ensemble, pour les divers mois de l'année hydrographique 1930/1931, est indiquée au tableau ci-après. Les chiffres de la première ligne concernant les possibilités de production fournies par les débits naturels, tandis que ceux de la seconde ligne donnent la capacité totale, compte tenu de l'accroissement de production résultant de l'utilisation d'eau accumulée, ainsi que du déchet de production lors du remplissage des bassins :

Année hydrographique 1930/31	oct.	nov.	déc.	janv.	févr.	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept.	total
	millions de kWh												
sans accumulation	425	397	335	318	265	373	401	513	519	531	514	430	5021
avec accumulation	424	404	382	377	332	415	425	479	489	517	463	429	5136

Les possibilités de production, sans accumulation, étaient en hiver 1930/31 d'environ $\frac{1}{3}$ supérieures à celles de l'hiver précédent. A Bâle, le débit du Rhin fut presque le double de ce qu'il accusa durant l'hiver précédent.

Pendant les mois d'été 1931, la capacité de production dépassa de 6 pour cent en moyen celle de l'été de 1930.

Comparativement aux années précédentes, les chiffres suivants donnent les possibilités de production en millions de kWh :

Année hydrographique	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30	1930/31
sans accumulation	3371	3999	4135	3978	4136	4369	5021
avec accumulation	3427	4025	4201	4155	4304	4426	5136

Au regard de l'année précédente, il y a une augmentation de 15 pour cent quant à la capacité de production sans accumulation et de 16 pour cent quant à la capacité avec accumulation.

d) Le *degré d'utilisation des installations hydro-électriques*, que donne le rapport entre la production effective et la capacité de production avec accumulation, se présente comme il suit pour la dernière période septennale :

Année hydrographique	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29	1929/30	1930/31
en %	72½	71½	73½	81	82½	79½	71

La diminution du pourcentage de 1930/31 comparative-ment à celui de l'année précédente est due, d'un côté, à la faible augmentation de la production d'énergie (4 %) et, de l'autre, au fort accroissement de la possibilité de production (16 %) en raison de la grande quantité d'eau disponible.

Le redresseur Oxymétal Westinghouse.

La Compagnie des *Freins Westinghouse* construit, sous le nom d'*Oxymétal*, un redresseur qui se prête à toute application où l'on désire obtenir du courant continu en partant du courant alternatif. Jusqu'ici il a été plus particulièrement utilisé pour la charge des batteries et pour l'alimentation directe d'appareils à courant continu, tels qu'ascenseurs, postes émetteurs et récepteurs de T. S. F., dépoussiérage industriel, démarrage des chaudières, etc.

Le corps du redresseur est constitué par des rondelles en cuivre oxydé, montées sur une tige filetée dont elles sont électriquement isolées par un manchon en bakélite. Afin d'obtenir un bon contact entre les rondelles oxydées on intercale entre elles des rondelles de plomb et, lorsque le débit dépasse 100 milliampères, on annexe des ailettes de refroidissement. L'ensemble ainsi constitué est fortement comprimé au moyen d'écrous et de rondelles Belleville.

Un redresseur est constitué par un groupement d'éléments *Oxymétal* associés en série ou en parallèle, de façon à obtenir les caractéristiques désirées. Ainsi on a pu construire des redresseurs pour la précipitation des poussières opérant sous des tensions dépassant 100 000 volts, et pour l'électrolyse des appareils débitant 1200 ampères.

Le rendement du redresseur atteint 65 % en monophasé, et 75 % en triphasé, compte tenu du transformateur d'entrée, ce qui est remarquable pour des appareils de puissance égale ou inférieure à 10 kilowatts.

Parmi tous les montages possibles, le montage triphasé présente des avantages incontestables tant au point de vue du redressement que du rendement.

Les redresseurs *Oxymétal* sont couramment employés, depuis 1925, pour la charge de batteries de T. S. F., de téléphonie, pour la signalisation. Une série spéciale a été étudiée pour les batteries d'autos. Ils peuvent d'ailleurs être étudiés pour n'importe quelle application.

CHRONIQUE

A³. E². I. L.

L'Annuaire.

Il est à l'impression. Pourchasser à travers le vaste monde ces grands nomades que sont souvent les ingénieurs, en obtenir l'adresse exacte et les qualités précises — autant que possible — n'est pas une mince entreprise. Le secrétaire sousigné aurait pu amorcer une jolie collection de timbres-poste