

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 58 (1932)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Les turbines de l'usine de Kembs  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-44839>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.04.2026

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

automobile, il est probable que la construction totale annuelle de logements augmenterait considérablement.

Le tableau ci-dessous montre la valeur monétaire du marché potentiel pour des habitations d'un coût de construction peu élevé. Il se recommande à l'attention de tous ceux qui s'intéressent à l'industrie de la construction.

Possibilités du marché basées sur les revenus de 1920.	Revenus totaux.	Disponible pour l'habitation
La construction actuelle intéresse seulement les personnes gagnant au moins \$ 2000 . . . . .	25 448 000 000	6 000 000 000
Une construction moins coûteuse intéresserait des personnes gagnant moins de \$ 2000 . . . . .	43 854 000 000	10 000 000 000

L'auteur traite ensuite de plusieurs nouvelles méthodes de construction, notamment de la construction de charpentes en acier et termine par les considérations suivantes :

Il résulte d'études faites par le « National Bureau of Economic Research » que 86 % des personnes remplissant un emploi rémunéré aux Etats-Unis touchent un revenu annuel de moins de \$ 2000.

D'après le « Bureau of Municipal Research » et, d'après les études faites ailleurs, une famille disposant d'un revenu annuel de \$ 2000, ou moins, n'est pas en mesure de payer plus de \$ 336 de loyer par an (ce qui est un pourcentage plus élevé que celui qui est payé par un ménage ordinaire). Pour louer ou vendre moyennant cette somme annuelle de \$ 336 (le loyer étant capitalisé à 10 %), l'habitation complète doit coûter moins de \$ 3360. (D'après des autorités compétentes, le loyer annuel devrait dépasser 14 % du coût de la propriété pour rendre un pareil placement avantageux ; sur cette base, le loyer capitalisé représenterait un coût total, pour l'habitation et le terrain de \$ 2400. En ce moment, il est impossible, à moins qu'il ne s'agisse de cottages à la campagne, de construire une habitation avec terrain et commodités nécessaires, pour \$ 3500 ou moins).

Le rapport du « State Board of Housing », New-York, en date du 6 mars 1929, (page 25) confirme cet avis par la déclaration ci-après qui, bien qu'elle se rapporte à New-York, indique la situation dans l'ensemble du pays : « Moins de 3 % des constructions érigées en 1924 ont été offertes pour des loyers de \$ 12.50 par pièce et par mois, ou pour des loyers inférieurs. 97 % des constructions ont été mises à la disposition uniquement des 30 % du nombre total des ménages de la ville, dont le revenu annuel dépasse \$ 2500. (Les revenus des loyers sont plus élevés à New-York que dans l'ensemble du pays.) En outre, la Commission a établi que des familles dont le revenu annuel n'atteint pas \$ 2000, n'ont aucune chance de devenir propriétaires d'une maison. La « State Housing Law » (loi de l'Etat sur les logements) s'efforce, par des réductions d'impôts, de rendre l'acquisition d'un logement convenable accessible aux ménages dont le revenu n'atteint pas \$ 2500.

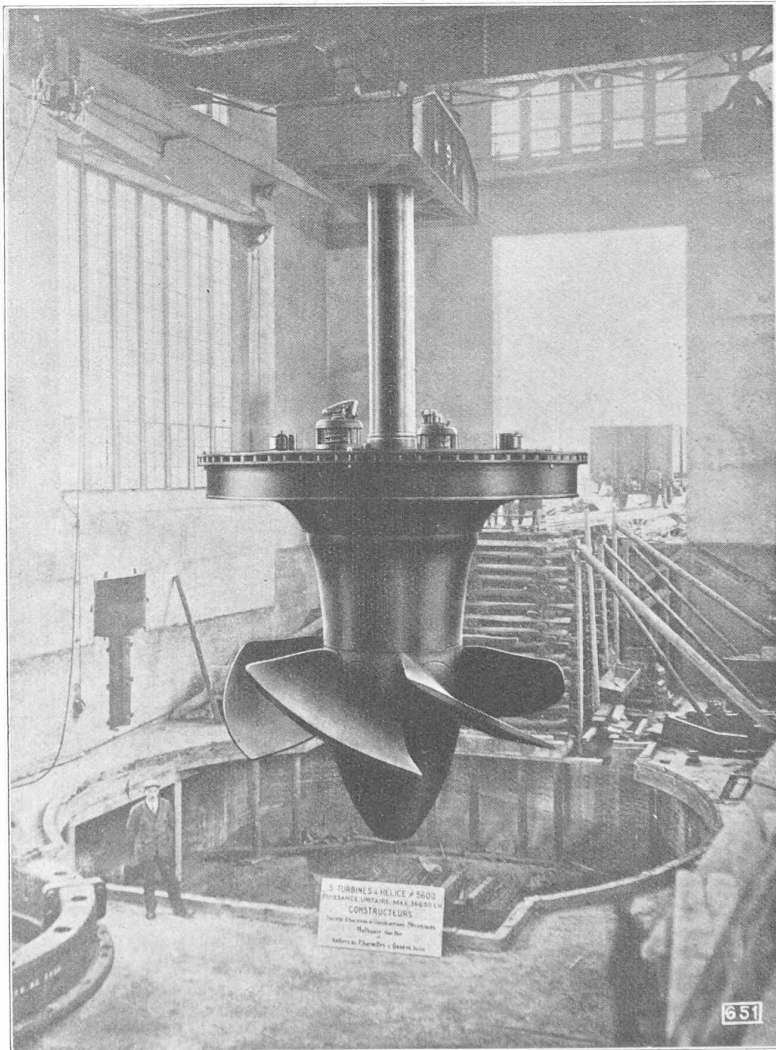
**Les turbines de l'usine de Kembs.**

Revenant sur la note visant l'usine de Kembs, parue sous la rubrique « Nouvelles de partout et d'ailleurs » dans notre numéro du 16 avril dernier, il nous paraît opportun de signaler que les turbines de cette puissante centrale sont de conception et en partie de fabrication suisse. En effet ce sont les Ateliers des Charmilles, S. A. à Genève qui, en collaboration avec la Société alsacienne de constructions mécaniques, à Belfort, exécutent cette livraison. Tous les dessins ont été faits par les Ateliers des Charmilles. De plus, les régulateurs et les pivots sont exécutés à Genève, et les surfaces des aubes ont été usinées à l'aide de la machine spéciale décrite dans notre numéro du 2 avril dernier, page 80.

Les turbines, à axe vertical, du type « hélice », sont logées dans des bâches spirales en béton et construites pour développer chacune 36 600 ch, à la vitesse de 93.7 tours/minute, sous la chute maximum de 16,50 m.

La figure ci-dessous montre, en cours de montage, la roue et la partie centrale de l'une des unités.

Les régulateurs sont avec servomoteur à huile sous pression et munis du régleur breveté par les « Ateliers des Charmilles ».



Une des 5 turbines de l'Usine de Kembs.  
 Diamètre de la roue : 5600 mm. — Puissance unitaire max. 36 600 ch.  
 Constructeurs : Société alsacienne de constructions mécaniques, à Mulhouse, et Ateliers des Charmilles, à Genève.

avec commande électrique, décrit dans le *Bulletin technique* du 19 juin et du 31 juillet 1926.

Enfin, les pivots sont construits pour supporter chacun, en marche, une charge de 700 tonnes à la vitesse normale de 83,7 tours/minute.

**L'économie électrique de la Suisse.**

*Extrait du rapport de gestion de l'Office fédéral de l'économie électrique pour 1931.*

**Production et consommation d'énergie électrique en Suisse.**

La statistique de la production et de la consommation d'énergie électrique en Suisse (statistique de l'énergie) établie par l'Office de l'économie électrique est subdivisée en deux groupes principaux qui sont :

1. Les entreprises électriques publiques (c'est-à-dire les entreprises qui produisent l'énergie destinée à l'approvisionnement général).
2. Les usines appartenant à des compagnies ferroviaires et à des entreprises industrielles qui produisent l'énergie pour leurs propres besoins.

Le premier groupe comprend les entreprises qui livrent de l'énergie à *des tiers*, soit qu'elles produisent elles-mêmes cette énergie, soit qu'elles se bornent à la revendre.

Le second groupe concerne les producteurs d'énergie qui en utilisent, pour leurs propres besoins, le total ou la majeure partie.

*1. Entreprises électriques publiques.*

Les recherches statistiques sur la production et la consommation de l'énergie s'étendent à toutes les entreprises disposant d'une puissance de 500 kW au moins (énergie produite ou achetée). Celles-ci sont actuellement au nombre de 154 et leur production représente le 99,5 pour cent de la production totale d'énergie destinée à l'approvisionnement général.

La production des petites entreprises n'est pas prise en considération dans cette statistique ; mais elle ne représente que le 0,5 pour cent de la production totale et reste donc dans les limites d'erreur admises pour la détermination de l'énergie produite par les entreprises contrôlées.

Les 154 entreprises dont on a tenu compte pour l'établissement de la statistique sont réparties en deux groupes : celles qui accusent une vente d'énergie d'au moins 10 millions de kWh par an (grandes entreprises) et celles qui accusent un total inférieur à ce chiffre (entreprises moyennes). Les 55 grandes entreprises produisent le 96,5 pour cent, les 99 entreprises moyennes, le 3 pour cent de l'énergie destinée à l'approvisionnement général.

Etablie sur les bases de la statistique dressée, depuis 1926, par l'Union de centrales suisses d'électricité et communiquée par elle aux autorités, la nouvelle statistique, élargie selon les propositions de l'Office, donne un tableau suffisant de la production et de la distribution d'énergie, comme aussi des relations entre les différentes entreprises électriques. Les résultats de la statistique sont publiés chaque mois.

En subdivisant la consommation d'énergie selon les principaux groupes d'acheteurs (voir tableau N° 1) on obtient des renseignements précieux sur l'approvisionnement général en électricité et sur les possibilités de développement. Il sera particulièrement intéressant de suivre l'évolution des deux groupes principaux, si différents à maints points de vue : le groupe « Ménages, agriculture et artisans » d'une part, le groupe « Industrie » d'autre part. On tient compte pour les livraisons à l'industrie de toutes les exploitations soumises à la loi fédérale sur les fabriques occupant plus de vingt ouvriers.

Le tableau N° 1 indique la production et la consommation d'énergie de toutes les usines publiques.

La production dans les usines hydrauliques a augmenté de 158 millions de kWh (4,5 %). L'accroissement de la production, dans les usines au fil de l'eau est dû à la nouvelle usine de Ryburg-Schwörstadt dont les 4 groupes de machines sont entrés en activité, le premier le 20 octobre 1930, le dernier en juillet 1931.

L'énergie produite et achetée qui, durant l'année précédente, avait diminué de 85 millions de kWh, a augmenté de 105

*Production et consommation d'énergie électrique destinée à l'approvisionnement général du 1<sup>er</sup> octobre 1930 au 30 septembre 1931.*

Tableau 1

	Hiver 1930/31 I.X-31.III	Eté 1931 I.IV-30.IX	Année 1930/31	Année 1929/30	Différence
en millions de kWh					
<b>I. Production d'énergie.</b>					
1. Production hydraulique :					
a) dans les usines au fil de l'eau . . . . .	1487	1522	3009	3329	+ 132
b) dans les usines d'accumulation : énergie provenant d'eau courante . . . . .	205	247	452		
énergie provenant d'eau accumulée . . . . .	188	20	208	188	+ 26
Total de la production hydraulique . . . . .	1880	1789	3669	3511	+158
2. Production thermique . . . . .	3	2	5	41	- 6
Produit. totale	1883	1791	3674	3522	+152
3. Importation d'énergie . . . . .	8	—	8	31	- 23
4. Energie provenant des installations des CFF et de l'industrie . . . . .	50	55	105	129	- 24
Total	1941	1846	3787	3682	+105
<b>II. Consommation d'énergie.</b>					
1. Ménages, agriculture, artisans	589	495	1084	Les chiffres correspondants pour l'année précédente manquent.	
2. Industrie :					
a) en général . . . . .	341	301	642		
b) applications chimiques, métallurgiques et thermiques . . . . .	152	176	328		
3. Chemins de fer :					
a) CFF . . . . .	23	17	40		
b) autres chemins de fer . . . . .	82	76	158		
Consommation en Suisse . . . . .	1157	1065	2222	env. 2197	env. + 25
4. Exportation d'énergie . . . . .	494	518	1012	897	+115
Total de l'énergie utilisée . . . . .	1651	1583	3234	3094	+140
5. Pour la marche des pompes d'accumulation . . . . .	15	17	32	78	- 46
6. Emploi pour les besoins des entreprises et pertes . . . . .	275	246	521	env. 510	env. +11
Total	1941	1846	3787	3682	+ 105

millions pour atteindre 3787 millions de kWh contre 3682 en 1929/30 et 3767 en 1928/29. Elle ne surpasse que de peu la production d'il y a deux ans.

L'énergie utilisée accuse une augmentation de 140 millions de kWh. Cet accroissement est dû, pour la plus grande partie, aux exportations qui sont de 115 millions de kWh plus élevées que celles de l'année précédente.

Comparée à celle de l'année précédente, la consommation, en