

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 77 (1951)  
**Heft:** 11

## **Sonstiges**

### **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:** 02.04.2025

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

LES CONGRÈS

Association suisse pour l'aménagement des eaux

L'Association suisse pour l'aménagement des eaux a tenu son assemblée générale le 30 mai à Schinznach. Nous donnons ici, comme nous l'avons fait les années précédentes<sup>1</sup>, un large extrait du rapport annuel de cet important groupement :

Extrait du rapport annuel de l'Association sur l'exercice 1950

Etat général de l'économie hydroélectrique

Les débits du Rhin à Rheinfelden durant l'hiver 1950/51, comparés à ceux des hivers secs de 1908/09, 1920/21 et de l'hiver 1949/50, ainsi qu'à la moyenne générale des années 1901 à 1950, ont été les suivants :

Débit mensuel moyen du Rhin à Rheinfelden, en m<sup>3</sup>/s

TABLEAU 1

	1908/09 *	1920/21 *	1949/50	1950/51	1901-1950
Octobre .....	693	802	457	648	870
Novembre .....	438	433	436	1178	808
Décembre .....	428	374	541	1108	736
Janvier .....	453	434	486	871	724
Février .....	357	416	578	855	685
Mars .....	425	332	602	1004	786

Débit journalier moyen du Rhin à Rheinfelden, en m<sup>3</sup>/s

	1908/09 *	1920/21 *	1949/50	1950/51	1901-1950
Octobre .....	459	528	401	485	348
Novembre .....	360	342	384	465	335
Décembre .....	372	316	430	745	310
Janvier .....	323	349	398	593	317
Février .....	292	330	390	701	286
Mars .....	272	306	572	716	267

\* Rhin, près de Bâle.

Le 18 septembre 1950, les bassins d'accumulation avaient une capacité maximum de 1236 millions de kWh, soit le 94,4 % de leur capacité totale, alors que l'année précédente leur capacité maximum de 969 millions de kWh (le 3 octobre 1949) n'avait atteint que le 83 % de leur capacité totale. Le 16 avril 1951, les réserves étaient de 192 millions de kWh, contre 163 le 10 avril 1950.

De janvier à août 1950, le débit moyen du Rhin à Rheinfelden a été inférieur à la moyenne générale des années 1901-1950. En septembre 1950, il dépassa légèrement la moyenne, puis diminua de nouveau fortement en octobre. En novembre et décembre, il fut nettement supérieur à la moyenne générale.

Comme l'indique le tableau 3, toute une série d'usines ont été mises en service ou agrandies en 1950, de sorte que la capacité de production moyenne durant l'hiver a augmenté d'environ 345 millions de kWh. De plus, l'énergie importée a été considérable, de même que la production des usines thermiques.

Usines hydroélectriques de plus de 450 kW mises en service ou ayant subi des extensions en 1949

TABLEAU 2

Usine et propriétaire	Date de la mise en service	Puissance installée ch	Puissance max. aux bornes des alternateurs kW	Production moyenne annuelle = 10 <sup>6</sup> kWh		
				Hiver <sup>3</sup>	Eté <sup>2</sup>	Total
<b>Wassen :</b> S. A. des Forces Motrices de Wassen (Dir. Lucerne) .....	5 janvier 1949	73 200	48 000	76,0	158,5	234,5
<b>Aarau (extension)</b> Services industriels de la Ville d'Aarau ..	Mars 1949	960	670	2,1	2,7	4,8

<sup>1</sup> Voir entre autres *Bulletin technique* 1950, p. 19 et 218, les extraits des rapports des exercices 1948 et 1949. — <sup>2</sup> Octobre-mars. — <sup>3</sup> Avril-septembre.

TABLEAU 2 (suite)

Usine et propriétaire	Date de la mise en service	Puissance installée ch	Puissance max. aux bornes des alternateurs kW	Production moyenne annuelle = 10 <sup>6</sup> kWh		
				Hiver <sup>1</sup>	Eté <sup>2</sup>	Total
<b>Tiefencastel-Julia :</b> Service de l'électricité de la Ville de Zurich .....	10 juillet 1949	35 000	25 000	47,0	93,0	140,0
<b>Fätschbach<sup>2</sup> :</b> S. A. des Forces Motrices du Nord-Est Suisse, Baden ..	14 oct. 1949	20 000	15 000	18,9	53,9	72,8
<b>Rabiusa-Realta :</b> S.A. des Forces Motrices Sernf-Niederembach, Schwanden...	21 oct. 1949	34 600	25 000	28,0	87,0	115,0
<b>Zermatt, Wiesti :</b> Commune de Zermatt .....	12 nov. 1949	2 380	1 800	3,9	6,2	10,1
<b>Luchsingen II :</b> Service de l'électricité de la Ville de Glaris .....	2 déc. 1949	3 860	2 600	4,0	9,5	13,5
<b>Oberhasli (Adduction Trübensee au lac du Grimsel, S.A. des Forces Motrices de l'Oberhasli, Innertkirchen .....</b>	Décembre 1949	—	—	2,7	—	2,7

<sup>1</sup> Octobre-mars. — <sup>2</sup> Avril-septembre.

<sup>3</sup> Remplace l'usine de Linthal, Fätschli (1050 kW, 1700 ch, 3,6, 4,6 et 8,2 × 10<sup>6</sup> kWh).

Usines hydroélectriques de plus de 450 kW mises en service ou ayant subi des extensions en 1950

TABLEAU 3

Usine et propriétaire	Date de la mise en service	Puissance installée ch	Puissance max. aux bornes des alternat. kW	Capacité de production moyenne aux bornes des alternateurs, 10 <sup>6</sup> kWh		
				Hiver	Eté	Total
<b>Campocologno II :</b> S. A. des Forces Motrices de Brusio, Poschiavo .....	Janvier 1950	2 220	1 600	3,0	5,0	8,0
<b>Vilters-Wangs .....</b> Usine électrique de la commune politique .....	14 févr. 1950	900	600	1,1	2,2	3,3
<b>Lavey<sup>1</sup> (première étape) :</b> Services Industriels de la Ville de Lausanne .....	21 févr. 1950	67 500	48 400	98,0	170,0	268,0
<b>Meiringen II :</b> Commune de Meiringen .....	25 févr. 1950	2 240	1 500	2,4	7,0	9,4
<b>La Dixence Cleuson :</b> S. A. l'Energie de l'Ouest Suisse, Lausanne .....	Mai 1950	—	—	60,0 <sup>2,3</sup>	—60,0	—
<b>Massaboden (extension) :</b> Chemins de fer fédéraux, Berne ..	Mai 1950	—	—	9,5	12,0	21,5
<b>Aletsch, groupe I</b> Aletsch S.A., Mörel (Dir. Lonza S. A., Bâle) .....	Avril 1950	11 000	8 000	24,0	26,0	50,0

<sup>1</sup> Remplace l'usine du Bois-Noir (9400 kW, 12 000 ch, 38,4, 38,0 et 76,4 × 10<sup>6</sup> kWh).

<sup>2</sup> Par l'adduction du Chenaz dans le lac des Dix en 1942, la production de l'usine de Chandoline s'est accrue de 10 × 10<sup>6</sup> kWh en hiver ; dès 1947, grâce à l'adduction de la Printze, on a produit en outre 15 millions de kWh en hiver et 45 millions de kWh en été ; en janvier 1949 enfin, la station de pompage a été mise en service, ce qui a permis de transformer 60 millions de kWh d'énergie d'été en énergie d'hiver.

<sup>3</sup> Pour sept mois d'hiver.

TABLEAU 3 (suite)

Usine et propriétaire	Date de la mise en service	Puissance installée ch	Puissance max. aux bornes des alternat. kW	Capacité de production moyenne aux bornes des alternateurs, 10 <sup>6</sup> kWh		
				Hiver	Été	Total
<i>Oberhasli, Handeck II</i> (groupes I et II) : S.A. des Forces Motrices de l'Oberhasli, Innertkirchen	Mai 1950	82 000	58 000	41,0 (+ 55) <sup>1</sup>	91,0 (+ 57) <sup>1</sup>	132,0 (+112) <sup>1</sup>
<i>Buchs Saint-Gall, ancienne Usine</i> : Services des eaux et de l'électricité de la commune de Buchs	Mai 1950	850	630	1,0	1,2	2,2
<i>Neuhausen<sup>2</sup>, Chute du Rhin</i> : S. A. des Forces Motrices du Rhin, Neuhausen .....	1950	6 250	4 400	19,0	19,0	38,0
<i>Montcherand</i> (extension) : C <sup>te</sup> Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne .	Juin-novembre 1950	15 700	11 000	20,0	20,0	40,0
<i>Barberine et Vernayaz</i> (dérivation du Triège) Chemins de fer fédéraux, Berne ..	Octobre 1950	—	—	3,5	11,9	15,7
<i>Murg, Merlen</i> : Service de l'électricité de la Commune de Murg .....	Décembre 1950	600	420	0,9	1,7	2,6
<i>Oberhasli</i> : Adduction Totensee au lac du Grimsel S. A. des Forces Motrices de l'Oberhasli, Innertkirchen	Décembre 1950	—	—	6,5	—	6,5

<sup>1</sup> Augmentation de la production dans l'usine d'Innertkirchen.

<sup>2</sup> Remplace les usines Neuhausen Aluminium, Neuhausen Industrie et Neuhausen Commune (3355 kW, 5705 ch, 10,15, 10,15 et 20,3×10<sup>6</sup> kWh).

La puissance de pointe maximum possible aux bornes des alternateurs de toutes les usines hydroélectriques aménagées en Suisse, y compris les usines à transmission mécanique de l'énergie, atteignait :

- A fin 1947 . . . . . 2 562 000 kW \*
- A fin 1949 . . . . . 2 742 000 kW \*
- A fin 1950 . . . . . 2 876 000 kW \*\*

La forte augmentation de la consommation d'énergie a pu être satisfaite grâce à la nette amélioration des débits de nos cours d'eau à partir de novembre 1950, à la mise en service de nouvelles usines génératrices, à un accroissement des importations et à la mise en route d'usines thermiques. Le tableau 4 renseigne sur la production d'énergie électrique en 1949-1950, comparée à celles des années 1938-1939 et 1948-1949.

\* *Annuaire statistique de la Suisse.*

\*\* Notre estimation.

Production totale d'énergie électrique en Suisse (au départ des usines)

TABLEAU 4

Année	Hydraulique	Thermique	Importation	Total	Consommation propre	Vente
en 10 <sup>6</sup> kWh						
1938/39	7 089	45	42	7 176	751	6 425
1948/49	9 567	178	135	9 880	1 393	8 487
1949/50	10 318	161	291	10 770	1 437	9 333

Consommation totale d'énergie électrique

TABLEAU 5

Année	Ménages Métiers Agriculture	Chemins de fer		Industrie générale	Chimie, mét., appl. therm.	Chaud. électr.	Exportation	En Suisse *
		C.F.F.	Autres					
en 10 <sup>6</sup> kWh								
1938/39	1 411	549	173	819	1 404	506	1 563	5 613
1948/49	3 187	708	241	1 502	1 876	503	470	9 410
1949/50	3 400	728	242	1 548	1 764	766	885	9 885

\* Y compris consommation propre.

En onze ans, du 1<sup>er</sup> octobre 1939 à fin septembre 1950, la consommation indigène totale a donc augmenté de 4272 millions de kWh, soit de 388 millions de kWh par an et de 158 millions de kWh chaque hiver. Durant les deux années de comparaison, la consommation d'énergie électrique n'a pas été restreinte. Dans sa conférence du 5 juillet 1941 \*\*, notre secrétaire avait estimé à 165 millions de kWh l'augmentation annuelle moyenne de la consommation indigène en hiver, durant une période de 15 ans.

*Développement futur de l'aménagement des usines hydro-électriques et de la consommation d'énergie électrique*

Le tableau 6 indique les usines en construction ou en transformation au début de 1951, tandis que le tableau 7 groupe les usines dont les projets étaient au point au printemps de 1951, aussi bien techniquement qu'économiquement.

\*\* A. HARRY, *Problèmes actuels de l'économie suisse des eaux et de l'énergie.* Conférence du 5 juillet 1941, à Zurich. Tiré à part de *Cours d'eau et Energie*, n<sup>os</sup> 8/9, août/septembre 1941.

Usines hydroélectriques en construction ou en transformation durant l'année 1951

TABLEAU 6

Usine et propriétaire	Date probable de la mise en service	Puissance installée ch	Puissance max. aux bornes des alternat. kW	Capacité de production moyenne aux bornes des alternateurs, 10 <sup>6</sup> kWh		
				Hiver	Été	Total
<i>Miéville, Salanfe</i> : Salanfe S.A., Vernayaz .....	1951	127 500	80 000	130,0	—	130,0
<i>Rüchlig</i> (extension) : Fabriquesdeciment du Jura, Aarau ..	1951	1 800	1 200	3,5	5,0	8,5
<i>Ritom</i> (dérivation de la Garegnà) : Chemins de fer fédéraux, Berne ..	1951	—	—	3,1	20,6	23,7
<i>Calancasca</i> Calancasca S.A., Roveredo	1951/52	26 500	18 500	29,0	68,5	97,5
<i>Letten<sup>1</sup></i> (extension) : Service de l'électricité de la Ville de Zurich .....	1951	5 100	3 600	12,0	14,0	26,0
<i>Oberhasli, Innertkirchen</i> (groupe V) : S.A. des Forces Motrices de l'Oberhasli, Innertkirchen ....	1952	65 000	46 000	—	—	—
<i>Usines du Simplon</i> Energie Electrique du Simplon S. A., Simplon-Village, Gondo	1952	44 000	32 000	48,0	115,0	163,0
<i>Wildeg-Brougg<sup>2</sup></i> S.A. des Forces Motrices du Nord-Est Suisse, Baden ....	1952/53	62 000	44 400	127,0	179,0	306,0
<i>Valle Maggia</i> , étape I (projet juin 1949) Officine idroelettrica della Maggia S. A., Locarno Verbano .....	1952/53	140 000	100 000	188,0	314,0	502,0
<i>Châtelot<sup>3</sup></i> : Société des Forces Motrices du Châtelot, Neuchâtel ..	1953	42 000	30 000	57,0	43,0	100,0
<i>Marmorera</i> : Service électrique de la Ville de Zurich	1953	64 000	46 000	85,0 + (60,0) <sup>4</sup>	71,0 + (60,0) <sup>4</sup>	156,0 + (60,0) <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ces indications concernent l'usine transformée. Les chiffres relatifs à l'usine actuelle sont : 750 kW, 1140 ch, 3,6, 3,4 et 7,0×10<sup>6</sup> kWh.

<sup>2</sup> Remplace les usines Fabrique de chaux de Holderbank, Schinznach-Bains et Ville de Brougg, y compris la perte de remous de Ruppertswil-Auenstein (1220 kW, 1560 ch, 5,0, 4,0 et 9,0×10<sup>6</sup> kWh).

<sup>3</sup> Part suisse 50 %, part française 50 %.

<sup>4</sup> Avec l'entrée en service de Marmorera, la capacité moyenne de production hivernale des usines d'Albula et de Julia s'élève à 20 millions de kWh pour la première, 40 millions de kWh pour la seconde, soit à 60 millions de kWh en tout.

TABLEAU 6 (suite)

Usine et propriétaire	Date probable de la mise en service	Puissance installée ch	Puissance max. aux bornes des alternat. kW	Capacité de production moyenne au bornes des alternateurs, 10 <sup>6</sup> kWh		
				Hiver	Été	Total
<i>Oberhasli, Oberaar S. A. des Forces Motrices de l'Oberhasli, Innertkirchen</i>	1953/54	42 000 <sup>1</sup> 42 000 <sup>2</sup>	32 000	69,0 (+151) <sub>3</sub>	— (=190) <sub>3</sub>	69,0 (-39) <sub>3</sub>
<i>Valle Maggia (étape I (projet juin 1949) Officine idroelettrica della Maggia S. A., Locarno Peccia ..... Caverigno .....</i>	1954/55	55 000 74 000	40 000 52 000	63,0 107,0	19,0 103,0	82,0 210,0
<i>Birsfelden : Usine de Birsfelden S.A., Birsfelden ..</i>	1954	112 000	78 000	162,0 <sub>4</sub>	200,0 <sub>4</sub>	362,0 <sub>4</sub>
<i>La Grande Dixence : S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne .....</i>	1954/64	833 000 <sup>5</sup>	615 000 <sup>5</sup>	1400 <sup>5</sup>	—	1400 <sup>5</sup>
<i>Mauvoisin : Forces Motrices du Mauvoisin, Sion : Fionnay ..... Riddes .....</i>	1955/58	115 000 245 000	85 000 180 000	531	225	756
<i>Aletsch, groupe II : Aletsch S.A., Mörel (Dir. Lonza S.A., Bâle) .....</i>	1951	11 000	8 000	—	30	30

<sup>1</sup> Turbines.

<sup>2</sup> Groupe de pompage.

<sup>3</sup> Augmentation ou diminution de la production de Handeck I, Handeck II et d'Innertkirchen.

<sup>4</sup> Part suisse 58,75 %, part allemande 41,25 %. Chiffres de la production d'énergie après déduction de la fourniture de 41+37 = 78×10<sup>6</sup> kWh aux usines d'Augst-Wyhlen pour pertes de remous. Conformément à la convention intervenue entre Dogern et Birsfelden, la production de Birsfelden revient entièrement à la Suisse.

<sup>5</sup> Puissance totale des trois usines du val de Bagnes. Première phase de l'extension de la Grande-Dixence : Adduction de 50 millions de m<sup>3</sup> du val d'Arolla, Usine de Fionnay au val de Bagnes, puissance installée 65 000 ch., extension de l'usine de Champsec de 5000 ch. Puissance max. de la première phase 48 000 kW, capacité de production moyenne en hiver 200 millions de kWh pour chaque phase.

Projets de grandes usines hydroélectriques

Etat au printemps 1951

TABLEAU 7

Usine et propriétaire	Puissance installée ch	Puissance max. kW	Capacité de production moyenne 10 <sup>6</sup> kWh		
			Hiver	Été	Total
<i>Val d'Anniviers<sup>1</sup> : Constructions Isothermes S. A. Bâle</i>					
Palier I : Usine à Pralong ..	72 000	53 000	94	2	96
Palier II : Usine à Vissoie ..	47 500	35 000	80	90	170
Palier III : Usine à Chippis . (y compris la production actuelle)	55 500	41 000	117	135	252
<i>Barberine-Vernayaz (extension) (Chemins de fer fédéraux, Berne) :</i>					
Lac de retenue Vieux-Emosson .....	—	—	17,2	17,2	—
Usine Vieux-Emosson, Barberine .....	—	—	8,0	—	8,0
<i>Usines du Val Bregaglia. S. A. Forze Idrauliche Albigna, Vicosoprano :</i>					
Albigna .....	71 500	48 000	99	21	120
Castasegna .....	50 000	30 000	63	90	153

<sup>1</sup> Ces chiffres comprennent les productions actuelles de l'usine de Chippis estimées à : Été, 100 millions kWh ; hiver, 40 millions kWh, total, 140 millions kWh et après déduction des quantités d'énergie à restituer aux différentes usines existantes.

TABLEAU 7 (suite)

Usine et propriétaire	Puissance installée ch	Puissance max. kW	Capacité de production moyenne 10 <sup>6</sup> kWh		
			Hiver	Été	Total
<i>Les Clées II : Cl<sup>e</sup> Vaud. des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne .....</i> (y compris la production actuelle)	30 000	21 600	45	40	85
<i>Dranse d'Entremont (Palier supérieur) : Société Suisse d'Electricité et de traction, Bâle .....</i>	18 200	13 000	10	52	62
<i>Usines de l'Engadine. Consortium des usines de l'Engadine, Zurich :</i>					
Spöl <sup>1</sup> .....	120 000	85 000	164	50	214
Madulain-Zernez .....	33 000	23 500	45	94	139
Zernez-Plavna/Tarasp .....	196 000	139 500	240	434	674
Scuol-Martina <sup>2</sup> .....	93 400	65 000	117	256	373
<i>Ernen : S. A. des Usines du Rhône, Ernen (Dir. Lausanne) ....</i>	40 000	28 000	49	116	165
<i>Göschenen Chemins de fer fédéraux, Berne, et Forces Motrices de la Suisse centrale, Lucerne.</i>	174 000	123 000	218 <sup>3</sup>	176 <sup>3</sup>	394 <sup>3</sup>
<i>Greina-Blenio-Somvix. Consortium des Forces Motrices du Val Blenio, Bellinzone :</i>					
Luzzone .....	170 000 98 000 <sup>4</sup>	120 000 76 000 <sup>4</sup>	176	-127 <sup>4</sup>	49
Olivone I et II .....	180 000	128 000	212	136	348
Biasca .....	180 000	128 000	263	302	565
Lavaz (usine de pompage) ..	32 000	25 000	-5	-52	-57
Somvix .....	19 500	14 000	9	38	47
<i>Valle di Lei — Rhin postérieur<sup>5</sup> (projet 1948) Consortium des Forces Motrices du Rhin postérieur, Thusis :</i>					
Innerferrera .....	170 000	120 000	222	—	222
Andeer, Bärenburg .....	230 000	160 000	230	244	474
Sils .....	200 000	140 000	299	333	632
<i>Kappelerhof II : Services industriels, Baden .</i>	9 130	7 000	22,4 -5,0	23,2 -5,0	45,6 -10,0 <sup>6</sup>
<i>Lavey, étape II : Services industriels de la Ville de Lausanne, Groupe 3. ....</i>	33 000	23 600	—	58	58
<i>Liègne. Syndicat d'études de la Liègne :</i>					
Icogne .....	60 000	42 000	132	75	207
Saint-Léonard .....	35 000	24 000			
<i>Valle Maggia, étapes II et III (projet de concess. janv. 1949) Officine Elettrica della Maggia, S. A., Locarno</i>					
Robiei .....	53 000	37 000	41	-40	1
Zöt .....	9 000	6 500	8	1	9
Bayona .....	128 000	90 000	154	-9	145
Caverigno (extension) .....	72 000	62 500	62	26	88
Cevio .....	40 000	28 000	15	67	82
Augmentation de la production dans la centrale de Verbano, provenant de l'eau d'accumulation des étapes II et III			41	-15	26
<i>Bourg Saint-Pierre : Société suisse d'électricité et de traction, Bâle .....</i>	18 000	13 000	10	50	60

<sup>1</sup> Part suisse 65 %, part italienne 35 %.

<sup>2</sup> Usine suisse au fil de l'eau du quatrième palier au lieu du bassin d'accumulation suisse-autrichien projeté originellement.

<sup>3</sup> Y compris la production supplémentaire dans les usines de Wassen et d'Amsteg.

<sup>4</sup> Groupe de pompage.

<sup>5</sup> Part suisse 80 %, part italienne 20 % de la production totale.

<sup>6</sup> Suppression de la production de l'usine Kappelerhof I.

<sup>7</sup> Puissance et production accrues, du fait de la retenue des usines existantes Kappelerhof et Oederlin.

TABLEAU 7 (suite)

Usine et propriétaire	Puissance installée ch	Puissance max. kW	Capacité de production moyenne 10 <sup>6</sup> kWh		
			Hiver	Eté	Total
<i>Reichenbach, Schattenhalb III</i> : Elektrowerke Reichenbach, Frey & C <sup>ie</sup> , Meiringen ....	6 100	4 250	4	15	19
<i>Rheinau</i> <sup>1</sup> : Ville de Winterthur, Forces Motrices du Nord-Est Suisse, S.A. pour l'industrie de l'Alu- minium, Lausanne-Ouchy ..	57 400	34 300	97	120	217
<i>Rheinfelden</i> <sup>2</sup> (extension) : Kraftübertragungswerke Rheinfelden (Baden) .....	112 200	74 200	186	249,5	435,5
<i>Ritom</i> , Chemins de fer fédéraux, Berne : Haussement du barrage ...	—	—	18,8	-18,8	—
<i>Sanetsch</i> : Société des Forces Motrices Bernaises et Service électr. de la Ville de Berne .....	51 000	35 000	26,5	43,5	70,0
<i>Usines du Simplon</i> . Energie Electrique du Simplon, Sim- plon-Village : Zwischbergen .....	24 000	18 000	20	18	38
Gabi .....	12 000	8 000	10	29	39
<i>Basse-Engadine</i> : Inn (Usine Scuol-Tschlin) .	64 000	45 000	80 <sup>3</sup>	169	249 <sup>3</sup>
Affluents .....	72 000	51 000	66 <sup>3</sup>	25	91 <sup>2</sup>
Montecatini, Milan et Elek- trowatt S. A., Zurich					
<i>Usines de la vallée d'Urseren</i> (aménagement complet, projet 1943/1944). Syndicat d'études des usines de la vallée d'Urse- ren, Lucerne. (Forces Motrices de la Suisse centrale, Lucerne) :					
Pfaffensprung I et II .....	1040 000	720 000	1715	—	1715
Erstfeld I et II .....	480 000	312 000	772	63	835
Göschenen .....	102 000	70 000	180	—	180
Usine électrique et de pom- page Brunni-Hüfi .....	9 400	6 650	5	23	28
Göschenen (usine de pomp.)	9 400	6 650 <sup>4</sup>	—	-33	-38
Sedrun (usine de pompage)	58 000	42 800	—	-105	-105
Amsteg (C. F. F.) .....	42 000	31 000	-40	-85	-125
Wassen .....	85 800	56 000	125	49	174
Augmentation en énergie d'hiver dans les usines exis- tantes et nouvelles entre Lu- cerne et Bâle .....	71 000	48 000	113	8	121
<i>Veytaux</i> : Compagnie vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne	120 000	85 000	138	14	152
<i>Zervreila-Rabiusa</i> . S. A. des Forces Motrices Sernf-Nie- derenbach, Schwanden :					
Lampertsalp-Zervreila ...	12 000	9 000	18	—	18
Zervreila-Usine du lac ....	10 000	7 300	11	-3	8
Thalkirch-Egschi .....	91 000	67 000	132	63	195
Egschi-Realta .....	107 000	78 000	149	127	276
<i>Vättis</i> : Commune de Vättis et Ser- vice électrique Bad-Ragaz S. A. ....	4 800	3 500	5,2	12,5	17,7

<sup>1</sup> Part suisse 59 %, part allemande 41 %.<sup>2</sup> Part suisse 50 %, part allemande 50 %. Installation existante : Puissance installée des turbines 34 100 ch, puissance maximum 20 500 kW, production hivernale 80,0, estivale 83,5, totale 163,5 × 10<sup>6</sup> kWh.<sup>3</sup> Production d'énergie sans accumulation à Livigno.<sup>4</sup> Moteur électrique de réserve, prévu pour le cas où la force hydraulique est insuffisante pour pomper l'eau du bassin de Hüfi.

Le tableau 8 donne un aperçu du développement probable jusqu'à fin 1954 de la puissance maximum et des capacités de production annuelles moyennes des usines hydroélectriques d'une puissance de plus de 300 kW. Il y a lieu de noter l'augmentation considérable de la production hivernale, qui répond à un besoin impérieux de notre économie hydroélectrique.

Toutefois, même en 1954, le rapport entre la production hivernale et la production annuelle totale ne sera pas très différent des conditions actuelles, de sorte qu'il faudra pour-  
suivre activement l'aménagement d'usines à accumulation, pour éviter des restrictions de la consommation durant les années sèches.

*Usines hydroélectriques pour la fourniture générale,  
l'industrie et les chemins de fer* TABLEAU 8

	Puissance maximum kW	Capacité moyenne de production en 10 <sup>6</sup> kWh		
		Hiver	Eté	Par an
A fin 1938 * ...	1 965 000	3 900	4 810	8 710
A fin 1950 .....	2 797 000	5 397	6 996	12 393
De fin 1950 à fin 1954 .....	658 000	1 458	991	2 449
Total à fin 1954.	3 455 000	6 855	7 987	14 842

\* Selon le *Guide de l'économie hydraulique et de l'électricité de la Suisse* édition 1949, vol. II, p. 952.

## BIBLIOGRAPHIE

**Calculo de concreto armado (Vol. II)**, par *Telemaco van Langendonck*, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Sao Paulo. Publication de l'« Associação brasileira de Cimento Portland », Sao Paulo, 1950. — Un volume 18 × 27 cm, xxvi + 635 pages, 300 figures.

Ouvrage important dans lequel l'auteur expose en détail les principes régissant le calcul des éléments en béton armé dans les divers cas de la construction.

Ce tome second est consacré à la flexion et au cisaillement. L'auteur étudie de manière approfondie la résistance des poutres en béton armé ordinaire, puis traite longuement la question du béton précontraint.

De nombreux exemples et des tableaux numériques très complets facilitent le calcul des structures étudiées par l'auteur. De multiples références à des études et des normes étrangères complètent l'exposé.

## CARNET DES CONCOURS

## Bâtiment scolaire à La Coudre, Neuchâtel

## Jugement du jury

Le Conseil communal de Neuchâtel ayant fait appel à six architectes de la ville, en un concours restreint, le jury, présidé par M. Robert Gerber, conseiller communal, a attribué les prix suivants :

1<sup>er</sup> prix : M. *Maurice Billeter*, architecte ; 2<sup>e</sup> prix : M. *P.-A. Rochat*, architecte ; 3<sup>e</sup> prix : M. *Bernard Dubois*, architecte ; 4<sup>e</sup> prix : MM. *J.-P. et R. de Bossel*, architectes ; 5<sup>e</sup> prix : M. *Jean-Jacques DuPasquier*, architecte.

Service Technique suisse de placement page 10 des annonces.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

## NOUVEAUTÉS - INFORMATIONS DIVERSES

## Revêtements en mosaïque KerVit

(Voir photographie page couverture.)

Les bassins et les murs de la Station de Jaugeage de la Société des Eaux-d'Arve ont été entièrement revêtus de mosaïque KerVit dans les tons verts du plus bel effet. Les travaux, dirigés par M. E. Martin, architecte à Genève, ont été exécutés par MM. Rigotti Frères, à Genève également.

Non seulement les mosaïques KerVit de 20 × 20 mm ou 32,5 × 32,5 mm, mais aussi les carreaux de format courant 15 × 15 cm se posent partout où des carreaux de faïence sont nécessaires, locaux industriels et d'habitation, garages, piscines, frigos, etc., revêtements intérieurs et extérieurs.

Leurs qualités principales, minceur, résistance, agilité, absence de craquelures, font apprécier de plus en plus leur emploi dans n'importe quel genre de travail.

Agent exclusif pour la Suisse : SODREX S. A., Genève.