Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 72 (1946)

Heft: 3

Artikel: La production et la consommation de l'énergie en Suisse pendant

l'exercice 1944-45

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-54614

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: 07.12.2025

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

par l'indigence et la banalité de l'aspect extérieur. Le caractère de l'architecture est fort loin d'exprimer la destination et l'esprit d'une école de jeunes filles.

La distribution, les indications de niveaux ainsi que l'aménagement des préaux et des espaces libres sont souvent trai-

tés trop négligemment.

Il n'est évidemment pas possible de comparer équitablement les projets conformes au règlement de concours et les projets non conformes qui ne respectent pas au sud la distance au voisin. Cependant, de l'examen attentif des projets primés et des projets achetés, le jury croit pouvoir remarquer que certains des auteurs des projets achetés font preuve de qualités au moins égales et quelquefois supérieures à celles des auteurs de projets primés.

Le jury est persuadé que l'achat des parcelles au sud, en bordure de l'avenue des Belles-Roches, est indispensable pour permettre une meilleure réalisation du projet définitif. Une nouvelle étude dans ce sens, que le jury se déclare prêt à examiner, devrait tendre à diminuer au maximum la hauteur

du hâtiment

Pour des raisons majeures qui découlent de l'ensemble des études, des critiques et des remarques résumées dans le présent rapport, le jury ne peut pas recommander l'un des projets pour l'exécution.

Le jury procède enfin à l'ouverture des enveloppes, opé-

ration qui donne le résultat suivant :

Projets primés.

1er prix: projet 39: Annelyse, fr. 2800, MM. Blauer, E. architecte, Corsier sur Vevey, et Dutoit, A., architecte, Corseauxsur Vevey; 2e prix: projet 4:06.719, fr. 2700, MM. Perrelet et Stalé, architectes, Lausanne; 3e prix: projet 22: 31.675, fr. 2 600, M. Chapuis, A., architecte, Vevey; 4e prix: projet 56: 12.347, fr. 2500, M. Chevalley, Ch, architecte, Lausanne; 5e prix: projet 33: 22.401, fr. 2 400, M. Béboux, E., architecte. Lausanne.

Projets achetés.

Gaillard, A., architecte, Lausanne; 3: 13.957, fr. 1000, M. Keller, R., architecte, Lausanne.

Projets recevant une allocation.

Projets: 1: 16.482. fr. 600, M. Friedrich, H., architecte, Zurich; 10: 97.531, fr. 600, M. Zwahlen, R., architecte, Lausanne; 16: 06.421, fr. 600, M. Geissler, R., architecte, Sainte-Croix; 24: 69.158, 06.421, fr. 600, M. Geissler, R., architecte, Sainte-Croix; 24: 69.158, fr. 600, M. Brugger, Ch., architecte, Lausanne; 31: 53:927, fr. 600, M. Dumartheray, P., architecte, Lausanne; 44: 26.616, fr. 600, M. Mamin, E., architecte, Lausanne; 5: 97.052, fr. 400, MM. Schmid, R., Richard, G. et Murisier, B., architectes, Lausanne; 6: 12.567, fr. 400, M. Maillard, M., architecte, Lausanne; 20: 20:913, fr. 400, M. Rey, J., architecte, Lausanne: 35: 41.796, fr. 400, M. Girardel, D., architecte, Lausanne; 40: 54.729, fr. 400, M. Hugli, J., architecte, Yverdon; 47: 18.927, fr. 400, M. Ruche, L.-J., architecte, Lausanne.

La production et la consommation de l'énergie électrique en Suisse pendant l'exercice 1944-45¹

Production et consommation globale. (Voir tableau I.)

L'année hydrographique 1944/45 a été caractérisée, contrairement à celle qui l'a immédiatement précédée, par un débit hivernal des cours d'eau extraordinairement favorable, de telle manière que pour la première fois depuis 1940/41, non seulement les besoins normaux en énergie ont pu être couverts sans restrictions, mais des excédents d'énergie importants ont encore pu être fournis aux chaudières électriques. Le débit du Rhin à Rheinfelden dont la valeur hivernale moyenne (1er octobre au 31 mars) calculée pour un grand nombre d'années s'élève à 780 m³/s, a atteint 1144 m³/s pendant l'hiver 1944/45, contre 547 m³/s seulement pour l'hiver 1943/44.

La production d'énergie marque, grâce principalement aux débits hivernaux favorables des cours d'eau, un très important accroissement qui, comme le montre la figure 1, est plus grand que celui constaté au cours de chaque année précédente.

Production totale d'énergie électrique. (en millions de kWh)

	(cn n	illions ac Kill	1)	
Année hydrogr. 1 ^{er} octobre au 30 septembre	Production	sans chaudières	avec électriques de pompage	Exporta- tion d'énergie
1930/31	5057	3856	4045	1012
1935/36	6055	4063	4588	1467
1938/39	7176	5043	5613	1563
1943/44	8583	6551	7432	1151
1944/45	9655	7168	8771	884

¹ Communiqué de l'Office fédéral de l'économie électrique paru au numéro du 12 janvier 1946 du Bulletin de l'Association suisse des électriciens. (Réd.)

Production totale et utilisation de l'énergie. (en millions de kWh)

Genre de production ou d'utilisation	1944/45			1943/44
	hiver	été	année	année
	Production			
Production hydraulique Production thermique Importation	4660 4 53	4934 2 2	9594 6 55	8505 14 64
Total	4717	4938	9655	8583
and and a subject of	Utilisation			
Usages domestiques et artis. Traction: C.F.F autres ch. de fer Industrie ¹ sans chaud. él dont: industrie en général électrochimie, etc. ² Chaudières électriques	1430 315 108 1244 (589) (655) 606	1240 306 101 1310 (564) (746) 920	2670 621 209 2554 (1153) (1401) 1526	2140 618 197 2647 (1023) (1624) 786
Pertes de transport	558	556	1114	949
Pompages	3655 4277 440	3513 4494 444	77 7168 8771 884	95 6551 7432 1151
Total	4717	4938	9655	8583

¹ Exploitations soumises à la loi sur les fabriques et occupant

plus de 20 ouvriers.

² Applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques.

La production totale a progressé de 8583 millions de kWh pour l'année dernière à 9655 millions de kWh pour cette année-ci, soit de 1072 millions, dont 923 millions reviennent au semestre d'hiver et 149 millions au semestre d'été. La faiblesse relative de l'augmentation constatée en été doit être attribuée au fait que l'exportation d'énergie en Allemagne a été complètement suspendue.

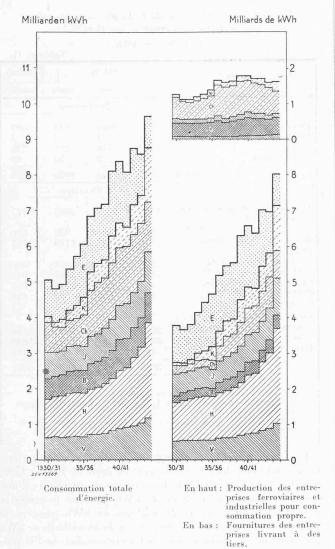


Fig. 1. — Consommation annuelle d'énergie.

- 7 Pertes et énergie de pompage.

 1 Usages domestiques et artisanat.

 3 Traction
- Industrie, applications générales.
- Ch Electrochimie, métallurgie, électrothermie.
 K Chaudières électriques.
- E Exportation.

L'exportation d'énergie a régressé de 1151 à 884 millions de kWh. La suspension de l'exportation d'énergie en Allemagne n'ayant eu lieu qu'au printemps 1945, la régression n'est intervenue qu'exclusivement en été. La part de l'exportation d'énergie à la production totale s'élevait encore pour l'année hydrographique 1944/45 à 9,2 % contre 13 % l'année précédente et 24 % en 1935/36, année qui présente la plus forte proportion constatée jusqu'à maintenant. Pour l'hiver en cours, l'exportation est limitée à quelques pourcents de la production totale et a lieu contre compensation par du charbon.

La consommation totale dans le pays (y compris les chaudières électriques et les pompages) passe de 7432 à 8771 millions de kWh et présente ainsi une augmentation de 1339 millions de kWh qui se répartit en 908 millions de kWh pour le semestre d'hiver et 431 pour le semestre d'été. De cet accroissement, un peu plus de la moitié, soit 740 millions de kWh, ont été absorbés par les chaudières électriques dont la consommation a progressé de 786 à 1526 millions de kWh, soit à peu près au double de la consommation constatée l'année précédente. Cette augmentation considérable est imputable

principalement au débit hivernal très favorable des cours d'eau qui a permis de fournir aux chaudières électriques 510 millions de kWh de plus que l'hiver précédent. Le semestre d'été présente lui aussi, avec 230 millions de kWh, une très sensible augmentation des livraisons d'énergie aux chaudières électriques. Les quantités totales d'énergie absorbées par les chaudières électriques durant l'année 1944/45 équivalent à environ 230 000 tonnes de charbon d'importation de la meilleure qualité. Il est à remarquer que, pendant la même période, il n'eût pu être importé qu'environ 160 000 tonnes de charbon.

La consommation normale dans le pays (sans les chaudières électriques et les pompages) a progressé de 6551 à 7168, soit de 617 millions de kWh. L'accroissement s'élève à 398 millions de kWh pour l'hiver et 219 pour l'été.

Le groupe « Usages domestiques et artisanat » présente de loin la plus forte augmentation de consommation, soit 530 millions de kWh (24,7 %), en passant de 2140 à 2670 millions de kWh, augmentation à laquelle le semestre d'hiver participe pour 291 et le semestre d'été pour 239 millions de kWh. Alors que jusqu'à maintenant la consommation de ce groupe était restée sensiblement inférieure à celle du groupe « Industrie », elle l'a dépassé pour la première fois cette année ; les « Usages domestiques et artisanat » deviennent le groupe présentant la plus forte consommation.

La consommation pour la traction n'a augmenté que de 15 millions de kWh (1.8 %) en progressant de 815 à 830.

Le groupe «Industrie» (sans les chaudières électriques) régresse de 2647 à 2554, soit de 93 millions de kWh; cette régression résulte d'une augmentation de consommation de 130 millions de kWh des applications générales et d'une diminution de 223 millions de kWh des applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques.

La régression ne concerne exclusivement que la consommation d'énergie produite dans les propres installations de l'industrie (pénurie de matières premières pour l'électrochimie), tandis que les fournitures à l'industrie des entreprises d'électricité livrant à des tiers ont aussi augmenté pendant le dernier exercice.

La totalité de la consommation dans le pays (sans les pertes et les pompages) se répartit de la manière suivante entre les différentes catégories de consommateurs :

	1938/39	sommation 1943/44 pour-cent)	1944/45
Usages domestiques et artis. Traction	45,8	33,5 12,7 41,5 12,3	35,2 11,0 33,7 20,1
Total	100	100	100

Si l'on représente par 100 la consommation afférente à la dernière année d'avant-guerre 1938/39, on obtient le tableau suivant de l'augmentation relative de consommation :

		gmentation de la consommation par rapport à 1938/39		
	1938/39	1943/43	1944/45	
Usages domestiques et artis.	100	152	189	
Traction	100	113	115	
Industrie sans ch. él	100	119	115	
Chaudières électriques		155	300	

En regard de l'augmentation de consommation du groupe « Usages domestiques et artisanat » qui est à peu près le double de ce qu'elle était avant la guerre, l'accroissement de la consommation des groupes « Traction » et « Industrie » paraît très modeste. La faible augmentation de la consom-

mation de l'industrie doit être attribuée au fait que la consommation d'énergie produite dans les propres installations de l'industrie a diminué de 100 à 75 (pénurie de matières premières pour l'électrochimie), tandis que les fournitures des entreprises d'électricité livrant à des tiers ont progressé de 100 à 148, ce qui représente une augmentation importante. L'énorme accroissement des fournitures aux chaudières électriques constaté pendant l'année 1944/45, comme aussi la forte augmentation de la part indiquée dans le tableau précédent, doit être attribué au débit hivernal extraordinairement favorable des cours d'eau.

Les entreprises d'électricité livrant à des tiers, les entreprises ferroviaires et industrielles et l'importation participent de la manière suivante à la production totale d'énergie :

Année hydrographique			
(en millions de kWh)			
3674	5464	7683	
1375	1670	1917	
8	42	55	
5057	7176	9655	
	en pourcent		
72,6	76,2	79,6	
27,2	23,2	19,8	
0,2	0,6	0,6	
100	100	100	
	1930/31 (en 3674 1375 8 5057 72,6 27,2 0,2	1930/31 1938/39 (en millions de k) 3674 5464 1375 1670 8 42 5057 7176 en pourcent 72,6 76,2 27,2 23,2 0,2 0,6	

La part des entreprises livrant à des tiers dans la production totale a donc augmenté d'une façon perceptible depuis 1930/31.

Entreprises d'électricité livrant à des tiers. (Voir tableau II.)

En raison des conditions de production favorables du semestre d'hiver, les fournitures d'énergie ont pu être très sensiblement augmentées. Les fournitures totales ont passé de 6981 millions de kWh en 1943/44 à 8026 en 1944/45. A l'augmentation de 1045 millions de kWh, le semestre d'hiver participe pour 874 et le semestre d'été pour 171 millions de kWh. L'accroissement relativement faible constaté pendant l'été est imputable, comme cela a déjà été dit, à la suspension de l'exportation d'énergie en Allemagne.

La consommation totale dans le pays (y compris les chaudières électriques et les pompages) a passé de 5830 à 7142 millions de kWh, et augmente ainsi de 1312 millions de kWh, dont 859 millions de kWh proviennent du semestre d'hiver et 453 millions de kWh du semestre d'été. Les fournitures aux chaudières électriques entrent pour près de la moitié dans cette augmentation de 1312 millions de kWh, soit pour 628 millions de kWh, dont 415 en hiver et 213 en été.

La consommation normale dans le pays (sans les chaudières électriques et les pompages) marque un accroissement de 698 millions de kWh en progressant de 5106 à 5804 millions de kWh, accroissement se répartissant en 444 millions de kWh pour le semestre d'hiver et 254 pour le semestre d'été.

Le groupe « Usages domestiques et artisanat » s'attribue de loin la plus grosse part de l'augmentation de la consommation normale; sa consommation passe, en effet, de 2117 à 2643 millions de kWh et s'accroît donc de 526 millions de kWh et, ce, de 289 millions en hiver (chauffage des locaux) et de 237 millions en été. La forte augmentation constatée en été, relativement à celle de l'hiver et des années antérieures, permet de conclure à une électrification renforcée des appareils ménagers et de l'artisanat, due à l'aggravation au printemps de la pénurie de combustibles (entre autres du gaz).

Production et utilisation de l'énergie des entreprises d'électricité livrant à des tiers.

(en millions de kWh).

Tableau II.

Genre de production ou	1944/45			1943/44
d'utilisation	hiver	été	année	année
	Production			14
Production hydraulique	3797	3884	7681	6689
Production thermique	1	1	2	3
Achats 1	132	156	288	225
Importation	53	2	55	64
Total	3983	4043	8026	6981
	Utilisation			
Usages domestiques et artis. Traction: C.F.F	1416	1227	2643	2117
autres ch. de fer	224	146	370	376
Industrie ² sans chaud. él. dont:	912	887	1799	1765
industrie en général	(525)	(506)	(1031)	(900)
électrochimie, etc. 3	(387)	(381)	(768)	(865)
Chaudières électriques	481	792	1273	645
Pertes de transport	495	497	992	848
Pompages	15	50	65	79
Cons. dans le pays				TI
sans ch. él. et pompages	3047	2757	5804	5106
avec ch. él. et pompages	3543	3599	7142	5830
Exportation	440	444	884	1151
Total	3983	4043	8026	6981

Aux entreprises ferroviaires et industrielles.
 Exploitations soumises à la loi sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.

Applications électrochimiques, électrométallurgiques et électro-

En deuxième rang, mais numériquement loin en arrière, vient l'industrie dont la consommation croît de 1765 à 1799. soit de 34 millions de kWh, accroissement qui résulte d'une augmentation de 56 millions de kWh pendant le semestre d'hiver et d'un recul de 22 millions de kWh pendant le semestre d'été. La faible augmentation de 34 millions de kWh provient du fait qu'en regard de l'accroissement de 131 millions que présente la consommation de l'industrie en général, on constate une régression de 97 millions de kWh présentée par les applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques, à laquelle participe aussi, entre autres, l'arrêt de l'industrie de traitement des minerais de fer.

Les fournitures d'énergie pour la traction présentent une légère régression de 376 à 370, soit de 6 millions de kWh, résultant d'une augmentation de 9 millions de kWh en hiver et d'une diminution de 15 millions de kWh en été.

Pour la première fois depuis 1940/41, des restrictions de la consommation normale n'ont pas été nécessaires en 1944/45, grâce à des conditions hydrologiques hivernales extraordinairement favorables; les fournitures d'énergie en 1944/45 correspondent donc aux besoins et l'augmentation de ceux-ci par rapport à 1938/39 peut donc être déterminée.

Augmentation de la consommation au cours de six semestres d'hiver six six semestres d'été (en millions de kWh) 439 Avant la guerre Depuis le début de la guerre . 1219 1068

Par la construction de nouvelles centrales et l'agrandissement de centrales existantes, la production moyenne possible de l'hiver 1945/46 a pu être augmentée de 600 millions de kWh par rapport à celle de 1938/39, ce qui ne correspond guère qu'à la moitié de l'augmentation de la consommation constatée l'hiver dernier déjà, augmentation qui sera encore sensiblement plus élevée pour l'hiver en cours — probablement malgré les restrictions et sûrement sans celles-ci.

Alors que pendant la période s'étendant entre les deux guerres mondiales, la construction de nouvelles centrales précédait notablement l'accroissement des besoins, ce qui permettait, non seulement de couvrir totalement ceux-ci, mais encore d'exporter de l'énergie, la situation s'est complètement renversée pendant la guerre; la création de nouvelles quantités d'énergie ne peut plus marcher de pair avec l'énorme augmentation des besoins. Cette disproportion entre l'augmentation des besoins et celle de la production a pu toutefois être atténuée en partie grâce au fait qu'il a été possible de reprendre la production de centrales qui avaient été construites avant la guerre en vue de l'exportation ; il en est résulté qu'en plus d'une augmentation de production de 600 millions de kWh due aux nouvelles centrales, 500 à 600 autres millions de kWh sont devenus disponibles. La construction anticipée de centrales pour l'exploitation s'est donc révélée être une aide extraordinairement précieuse pour l'amélioration de l'approvisionnement du pays, sans laquelle, même pour des débits moyens des cours d'eau, des restrictions draconiennes de la consommation seraient devenues nécessaires, afin d'adapter celle-ci à la production. Mais il existe malgré tout un important déficit de production pour pouvoir couvrir les besoins actuels dès que les débits tombent au-dessous de la moyenne. Au reste, pour ce qui a trait à cette question, on peut se référer aussi aux renseignements donnés dans le Bulletin ASE 1945, nº 17a, p. 558.

Entreprises ferroviaires et industrielles.

(Voir tableau III.)

La production des propres centrales des entreprises ferroviaires et industrielles en passant de 1827 millions de kWh

Production et utilisation de l'énergie des centrales ferroviaires et industrielles.

Genre de production ou		1944/45		1943/44	
d'utilisation	hiver	été	année	année	
A THE REAL PROPERTY. IN	Production				
Production hydraulique Production thermique	863	1050	1913 4	1816 11	
Total	866	1051	1917	1827	
S. Mallaport	Utilisation				
Usages domestiques et artis. Traction: C.F.F. autres ch. de fer Industrie ¹ sans chaud. él. dont: industrie en général. électrochimie, etc. ² . Chaudières électriques. Pertes de transport. Pompages. Cons. dans le pays	14 188 11 332 (64) (268) 125 63 1	13 248 13 423 (58) (365) 128 59 11	27 436 24 755 (122) (633) 253 122 12	23 419 20 882 (123) (759) 141 101 16	
sans ch. él. et pompages avec ch. él. et pompages	608 734	756 895	1364 1629	$\frac{1445}{1602}$	
Fournitures à d'autres en- treprises d'électricité ³	132	156	288	225	
Total	866	1051	1917	1827	

Exploitations soumises à la loi sur les fabriques et occupant plus de 20 ouvriers.
 Applications électrochimiques, électrométallurgiques et électro-

en 1943/44 à 1917 en 1944/45, a donc augmenté de 90 millions de kWh. De cet accroissement de production, 27 millions de kWh ont été utilisés dans les installations propres des entreprises et 63 millions de kWh de plus que l'année précédente ont été fournis aux entreprises d'électricité livrant à des tiers.

La consommation d'énergie propre pour les besoins normaux (sans les chaudières électriques et les pompages) qui avait atteint son maximum en 1940/41 avec 1680 millions de kWh, a continué de régresser de 1445 millions de kWh en 1943/44 à 1364 en 1944/45 (voir aussi fig. 1). Ce recul doit être attribué exclusivement aux applications électrochimiques, électrométallurgiques et électrothermiques; il est dû aux difficultés d'approvisionnement en matières premières (p. ex bauxite).

En revanche, la consommation des chaudières électriques a passé de 141 à 253 millions de kWh, principalement à cause de l'accroissement de fournitures en hiver.

CORRESPONDANCE

A propos de l'organisation des concours d'architecture.

Nous recevons la lettre suivante avec prière d'en donner connaissance à nos lecteurs. (Réd.)

Messieurs,

Un fervent partisan des concours d'architecture ne peut que déplorer ce qui nuit à cette institution; aussi les nombreuses controverses provoquées par le résultat du concours de l'école supérieure de jeunes filles à Lausanne¹, ne sontelles utiles que si elles permettent de déceler les causes profondes de l'échec constaté et s'il résulte un désir sincère d'en éviter la répétition.

Dans le cas particulier, il ne fait aucun doute que ces causes se trouvent dans le programme ainsi que dans les réponses aux questions posées par les concurrents. Les efforts méritoires faits par le jury, lors du jugement, pour essayer de redresser une situation irrémédiablement compromise, sont venus trop tard pour améliorer le résultat du concours. Tout au plus ont-ils mis en évidence que ce qui paraissait clair pour le jury, l'était si peu pour les concurrents, que le 60 % de ceux-ci ont mal interprété une clause impérative motivant l'exclusion de leur projet de la répartition des prix.

De plus, les conséquences subjectives de ce malentendu ont eu de si graves répercussions sur le jugement des projets «conformes», qu'ils ont été jugés inférieurs aux autres et par conséquent insuffisamment adaptés au but recherché.

Ainsi l'effort d'une municipalité bien intentionnée, d'un jury offrant toutes les garanties désirables et de plus de cinquante concurrents, était anéanti à l'avance par un programme insuffisamment étudié et par le manque d'esprit de collaboration dans les réponses faites aux questions posées par les concurrents.

Nous pensons qu'il est utile de rappeler que les deux parties en présence lors de tout concours, le jury et les concurrents, ne sont pas des adversaires, mais deux instances travaillant dans un but commun: La réalisation de la meilleure solution d'un problème à résoudre.

Lausanne, le 13 décembre 1945.

R. LOUP.

³ Aux entreprises, d'électricité livrant à des tiers.

¹ Voir l'extrait du rapport du jury et la reproduction d'une partie des plans des projets primés au présent numéro, page 25. (Réd.).