

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

Artikel: Le nouveau règlement italien sur la rédaction du projet, la construction et l'exploitation des barrages-réservoirs
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-44841>

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: 26.01.2026

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

Suisse, s'est accrue de 25 millions de kWh, environ, ou de 1 pour cent. On ne peut malheureusement faire de comparaison entre les quantités d'énergie livrée en 1929/30 et en 1930/31 aux divers groupes d'acheteurs, parce que les chiffres concernant la première des deux périodes manquent. Les premiers chiffres relevés qui permettent une comparaison sont ceux du quatrième trimestre de 1930 et ceux du quatrième trimestre de 1931. En les mettant en regard, on obtient le tableau suivant :

Tableau 2.

| Livraison d'énergie | IV ^e trimestre 1931 | IV ^e trimestre 1930 | Différence entre le IV ^e trimestre 1931 et le IV ^e trimestre 1930 | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|--|--------|
| | | | en millions de kWh | % |
| 1. Ménages, agriculture, artisans | 276 | 257 | +19 | + 7,4 |
| 2. Industrie : a) en général | 157 | 160 | - 3 | - 1,9 |
| b) applications chimiques, métallurgiques et thermiques | 54 | 87 | - 33 | - 38,0 |
| 3. Chemins de fer | 53 | 50 | + 3 | + 6,0 |

Les livraisons d'énergie destinée aux ménages, aux artisans et à l'agriculture ont toujours tendance à augmenter.

Les livraisons effectuées à l'industrie en général sont restées à peu près les mêmes. Etant donné la crise économique, cela peut paraître surprenant. Mais, en considérant ces chiffres, il ne faut pas oublier que certaines branches de l'industrie les plus frappées par la crise ne consomment que peu d'énergie — l'horlogerie par exemple — ou disposent de leur propres usines (industrie textile) dont la production n'est pas indiquée dans cette statistique, mais dans celle qui concerne les « entreprises ferroviaires et industrielles ».

Les chiffres de cette dernière statistique n'étaient pas encore connus lors de la rédaction du présent rapport.

La distribution d'énergie utilisée se répartit ainsi, pour l'année 1930/31, entre les différents groupes d'acheteurs :

| | Consommation en Suisse + exportation | Consommation en Suisse |
|--|--|---------------------------|
| Ménages, agriculture, artisans | 33,5 % | 49 % |
| Industrie | 29,0 % | 42 % |
| Chemins de fer | 6,0 % | 9 % |
| Exportation | 31,5 % | — |

Le tableau suivant montre l'importance des différents groupes d'entreprises électriques, mentionnés plus haut, pour la production et la livraison d'énergie :

Tableau 3.

| Genre d'entreprises électriques | Part à la production | Part à la distribution d'énergie utilisée dans le pays | | Part à la distribution totale d'énergie utilisée, y compris énergie exportée |
|--|----------------------|--|--------------|--|
| | | en pour cent | en pour cent | |
| 55 grandes entreprises (avec une vente d'énergie d'au moins 10 millions de kWh par an) | 96,5 | 82,5 | 88,0 | |
| 99 entreprises moyennes (avec une vente d'énergie de moins de 10 millions de kWh par an, mais disposant d'une puissance produite ou achetée supérieure à 500 kW) | 3,0 | 12,0 | 8,0 | |
| 1100 petites entreprises, environ, (disposant toutes d'une puissance produite ou achetée inférieure à 500 kW) | 0,5 | 5,5 | 4,0 | |
| Total | 100,0 | 100,0 | 100,0 | |

Aussi bien pour la production que pour la distribution d'énergie, la part de beaucoup la plus considérable échoit aux 55 grandes entreprises. Les 1100 petites entreprises, malgré leur nombre élevé, ne jouent qu'un rôle insignifiant dans l'économie électrique du pays.

La statistique de la production des grandes entreprises donne le tableau suivant pour la production journalière :

Tableau 4

| Production journalière moyenne constatée chaque | Hiver 1930/31 | Eté 1931 | Année 1930/31 |
|---|--------------------|-------------|------------------|
| | en millions de kWh | | |
| Mercredi | 11,05 | 10,61 | 10,83 |
| Samedi | 9,72 | 8,96 | 9,34 |
| Dimanche | 7,06 | 6,38 | 6,72 |
| Moyenne journalière (1) | 9,96 | 9,45 | 9,74 |

(1) Production d'énergie pendant la période considérée.

2. Compagnies ferroviaires et entreprises industrielles produisant l'énergie pour leurs propres besoins.

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

Les chiffres indiquant les quantités d'énergie produite par ces entreprises et la consommation de cette énergie se trouvent au tableau 5.

Des 1375 millions de kWh représentant la production totale, les usines hydrauliques ont produit 1357 millions et les usines à vapeur et à moteur Diesel, 18 millions.

De ce total 1178 millions de kWh ont été utilisés par les entreprises elles-mêmes, 14 millions ont servi à approvisionner directement les localités situées dans le voisinage de l'usine et 105 millions de kWh ont été livrés, pour la revente, aux usines électriques publiques.

D'autre part, les entreprises produisant elles-mêmes de l'énergie ont effectué des achats d'énergie auprès des usines électriques publiques.

La statistique donne de ces échanges les chiffres suivants (ne sont pas spécialement indiqués au tableau 5) :

| | Achats d'énergie auprès des usines électriques publiques | Livraison d'énergie aux usines électriques publiques |
|---|--|--|
| Usines des chemins de fer | 40 | 51 millions de kWh |
| Usines de l'industrie | 173 | 54 " " |
| Usines des chemins de fer et de l'industrie | 213 | 105 millions de kWh |

(A suivre.)

Le nouveau Règlement italien sur la rédaction du projet, la construction et l'exploitation des barrages-réservoirs.

Ce nouveau règlement, daté du 1^{er} octobre 1931 et publié dans le numéro d'octobre dernier des *Annali dei Lavori Pubblici* (Roma, Provveditorato generale dello Stato) modifie celui du 31 décembre 1925 dans un sens libéral, en vue de faciliter la construction des petits réservoirs destinés à l'irrigation. Ainsi, les barrages ayant moins de 10 mètres de hauteur, quel que soit le volume de leur retenue, et les barrages dont la retenue est inférieure à 100 000 m³, quelle que soit la hauteur du mur, relèvent désormais, sauf circonstances particulières, seulement d'offices locaux de contrôle. Voici quelques-unes des prescriptions éditées par ce Règlement.

Barrages-poids, en maçonnerie. Sous-pressions supposées varier linéairement, de $m\gamma y$ sur le parement amont, à O sur le parement aval (y = hauteur de l'eau au-dessus de la section envisagée ; γ = poids spécifique de l'eau ; m = coefficient constant pour toute la hauteur du mur et variant, suivant les conditions de l'assise, de 0 à 1 pour les barrages jus-

qu'à 25 m de hauteur ; de $\frac{1}{2}$ à 1 pour ceux de 50 m ; de $\frac{2}{3}$ à 1 pour ceux de 75 m, et qui sera pris égal à 1 pour ceux de plus de 75 m de haut, quelles que soient les conditions de l'assise. Pour les hauteurs intermédiaires, m sera déterminé par interpolation.)

A réservoir complètement rempli σ , fatigue à la compression devra être $\leq k$ pour tout point du parement aval et ≥ 0 , pour tout point du parement amont, k résistance de sécurité de la maçonnerie à la compression, qui ne devra pas dépasser $\frac{1}{5}$ de la charge de rupture à l'écrasement après un mois de prise. A réservoir vide $\sigma \geq 0$ en tout point du parement aval et $\sigma \leq 0$, en tout point du parement amont. La stabilité au glissement sur le plan de fondation sera contrôlée, à réservoir plein, en tenant compte des sous-pressions et pour un coefficient de frottement ne dépassant pas 0,70. Résistance minimum à la compression de la maçonnerie 100 kg/cm^2 au bout de 28 jours de prise et 140 kg/cm^2 , au bout de 3 mois.

Barrages à voûte unique. — Voûte assimilée à des anneaux indépendants superposés, soumis à la pression hydrostatique et aux variations thermiques, mais poids propre négligé et sous-pressions supposées nulles.

Fatigue de tension égale au plus à 5 kg/cm^2 dans la maçonnerie et à 8 kg/cm^2 dans le béton armé. Retrait assimilé à un abaissement de 10° de la température ou de 3° quand la construction a lieu par segments alternés, ou avec un nombre convenable de joints.

Barrages à voûtes multiples, ou à dalle, avec contreforts. — Exclus dans tous les cas de dénivellation importante entre les fondations de deux contreforts consécutifs. Les fatigues à la compression ne devront pas dépasser $\frac{1}{5}$ de la charge de rupture à l'écrasement visée ci-dessus, à propos des barrages-poids. Armature métallique obligatoire quand il existe dans le voisinage des parements une zone où la fatigue de tension dépasse 5 kg/cm^2 . Cette fatigue ne pourra être supérieure à 8 kg/cm^2 dans l'ouvrage ainsi armé.

Barrages en terre. — Admis jusqu'à 25 m de hauteur de la retenue. Pour une hauteur jusqu'à 15 m, talus minimum du parement aval 3 : 2, du parement amont 2 : 1. Pour une hauteur variant de 15 à 25 m, talus minimum du parement aval, 2 : 1 du parement amont, 2,5 : 1. Pour une hauteur dépassant, éventuellement, 25 m, le talus du parement amont augmentera de 2 : 1 au sommet, jusqu'à une valeur moyenne de 3 : 1 et il sera de 2,5 : 1 pour le parement aval. Epaisseur minimum à la crête, 3 m, jusqu'à 15 m de hauteur et, au delà de 15 m, $\frac{1}{5}$ de la hauteur. Obligation d'aménager des drains limitée aux barrages perméables à l'aval de l'écran central imperméable.

Barrages en enrochements. — Limités à une hauteur de retenue de 30 m. Epaisseur minimum égale au double de la hauteur d'eau sur la section envisagée. Talus du parement amont non inférieur à 1 : 2. Epaisseur du couronnement égale à $\frac{1}{6}$ au moins de la hauteur du barrage et à 2,50 m au minimum.

Stabilité au glissement sur le plan d'assise assurée pour un coefficient de frottement de 0,30.

CHRONIQUE

A³. E². I. L. et S. V. I. A.

Les conférences.

Samedi, 9 avril, à la Salle Tissot du Palais de Rumine, à Lausanne, M^e Niess, avocat rompu à la pratique des affaires, a bien voulu donner une conférence aux membres de la So-

cieté vaudoise des ingénieurs et des architectes ainsi qu'aux membres de l'Association amicale des Anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne.

Le sujet traité par le conférencier : « Le contrat d'entreprise », avait attiré aussi plusieurs membres de la Fédération vaudoise des entrepreneurs, invités par la S. V. I. A., organisatrice.

On ne résume pas une conférence de ce genre. Disons seulement que l'art oratoire dépouillé et précis de M^e Niess, sa clarté d'esprit, la richesse de sa documentation et de son expérience rendirent son exposé infiniment captivant.

Il faut féliciter l'A³. E². I. L. et la S. V. I. A. de donner l'occasion à leurs membres d'entendre, si fréquemment, des conférences aussi variées et touchant à tant de domaines de l'activité professionnelle.

Au début de la séance, M. Ed. Savary, directeur du premier arrondissement des chemins de fer fédéraux, président de la S. V. I. A., présenta M^e Niess en termes chaleureux et spirituels.

A l'Association française des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne.

Samedi, 9 avril, à Paris, l'active Association française des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne a tenu son assemblée générale annuelle, sous la présidence de M. Mairesse, son dévoué président.

Assemblée où les délégués de Lausanne, M. R. Wild, directeur technique des câbleries de Cossonay, président de l'A³. E². I. L., M. Décombaraz, ingénieur aux C. F. F., caissier ad interim de l'A³. E². I. L., M. Emmanuel Gaillard, syndic de Lausanne, ancien président de l'A³. E². I. L. et de la S. V. I. A., se sentirent entourés d'une réjouissante atmosphère d'optimisme et de cordialité.

La section française, toujours florissante au point de vue de son action, du nombre de ses membres et de l'esprit qui les anime, continue à donner son plein appui à l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne.

On entendit notamment un excellent rapport de M. Mairesse sur la marche de l'association.

M. R. Wild donna quelques précisions sur l'état des démarches entreprises en faveur de l'Ecole et remercia chaleureusement nos excellents amis de Paris pour leur appui et pour les services qu'ils nous rendent à chaque instant, soit directement à l'Association, soit plus généralement aux anciens élèves de Lausanne.

M. Mairesse se félicita de la compréhension facilitant toujours les rapports franco-suisses et dit son espoir de voir devenir toujours plus forts les liens d'amitié qui nous unissent.

Au dessert du banquet qui suivit, auquel prirent part une cinquantaine de convives, M. E. Gaillard, syndic de Lausanne, prononça une allocution fort remarquée et fit ses vœux pour l'avenir de la section française.

On agita la question de la course annuelle d'été, dont le programme n'est point encore définitivement fixé. Mais nous ne croyons pas commettre d'indiscrétion en disant qu'on envisage d'aller, cette année, au Luxembourg. La course comprendrait, comme de coutume, une partie purement touristique et une partie technique.

Rappelons encore que la loi sur la protection du titre d'ingénieur est en discussion, actuellement, en France, et à la veille d'aboutir. Il importe grandement, comme bien l'on pense, que l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne fasse reconnaître les diplômes qu'elle décerne. C'est ce à quoi vont s'employer sans aucun doute, avec l'appui des associations suisse et française, l'Ecole d'ingénieurs, le Conseil d'Etat et la Confédération.

Il est heureux qu'il y ait, à Paris, un solide groupement d'anciens élèves de Lausanne qui ne perde jamais de vue les intérêts de l'Ecole et les défend en toute occasion. Félicitons et remercions nos amis et camarades de l'A³ de Paris qui, remarquons-le encore, consentent pour leur association un sacrifice financier fort appréciable... et qui ne serait peut-être pas admis à Lausanne.