

De quelques travaux exécutés récemment par la Société romande d'électricité

Autor(en): **Payot, P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **69 (1943)**

Heft 9

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-52513>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

De quelques travaux exécutés récemment par la Société romande d'électricité

par P. PAYOT, ingénieur E. I. L., Directeur technique.

A en juger par ce qui se produisit lors de la guerre de 1914 à 1918, il était facile de prévoir les répercussions du conflit actuel sur le marché de l'énergie électrique. On assiste aujourd'hui à un besoin toujours plus marqué de notre énergie nationale qui doit, non seulement suppléer dans la mesure du possible à la carence des combustibles étrangers — solides et liquides —, mais encore permettre aux industries métallurgiques et chimiques d'intensifier leur production, tant pour la consommation propre du pays et de l'armée, que pour les exportations en compensation des marchandises indispensables et du transport de ces marchandises.

Bien que disposant de réserves hydro-électriques importantes, la Société romande d'électricité a pris, ces dernières années, un certain nombre de mesures tendant à augmenter ses disponibilités en énergie électrique.

Citons pour mémoire la modification de la prise d'eau du lac *Tanay*, utilisé comme bassin d'accumulation de l'usine de *Vouvry*, sous chute de 920 m. La cote maximum de la retenue est 1413. L'ancienne prise se trouvait à la cote 1394,80, donnant une tranche d'eau utilisable d'environ 18 m. de hauteur, un volume de 2 millions de m³, représentant environ 3,5 millions de kWh.

Le tunnel reliant la prise d'eau à la galerie d'aménée au château d'eau étant à une cote inférieure, nous avons en 1934 percé une nouvelle galerie de prise ramenant le seuil à la cote 1391, augmentant ainsi la tranche d'eau utilisable de 4 m environ, ce qui nous procure approximativement 400 000 kWh d'hiver supplémentaires. La hauteur de la tranche d'eau utilisable est maintenant de 22 m.

On profita, par la même occasion, de moderniser les organes d'obturation de la prise d'eau.

A la *centrale de Vouvry* on remplaça successivement dans les années 1940 et 1941 deux des plus anciennes turbines de l'usine qui dataient respectivement des années 1905 et 1907. L'amélioration de rendement obtenue par l'installation des turbines Pelton à la place des vieilles roues à injecteur « en bec de canard » est telle que la puissance des groupes a passé de 2000 à 2500 chevaux, tout en utilisant la même quantité d'eau. Les alternateurs avaient heureusement été surdimensionnés à l'origine, de telle sorte qu'ils peuvent absorber la puissance accrue des turbines. Celles-ci furent mises en service : la première en novembre 1940 et la seconde en juin 1941.

L'usine des *Farettes*, située en amont d'Aigle, est alimentée par la Grande Eau au moyen d'un barrage placé au Pont de la Tine. La centrale travaillait jusqu'en 1941 avec une quantité d'eau maximum de 2 m³/sec., sous une chute de 350 m. Les tunnels et la conduite forcée pou-

vaient cependant admettre un cube de 2,5 m³/sec., à part deux étranglements qui furent supprimés en 1941.

Le premier de ces obstacles était constitué par l'ouvrage franchissant le ruisseau de *Ponty*. A cet endroit le tunnel d'aménée traverse la gorge profonde, au fond de laquelle coule le ruisseau, par une conduite en tôle de 1000 mm de diamètre. On dédoubla cette conduite par une seconde de même diamètre, raccordée : en amont à la chambre existante et, en aval, par l'intermédiaire d'environ 35 m de galerie, au tunnel conduisant l'eau à la chambre de mise en charge.

Le second obstacle était constitué par le départ de la conduite forcée à la chambre de mise en charge. Par suite de la hauteur d'eau insuffisante dans cette chambre, des appels d'air dangereux se faisaient sentir dans la conduite dès que le débit utilisé par les turbines dépassait environ 2,2 m³/sec.

Une étude approfondie montra que, pour pouvoir sans danger porter le débit de 2 à 2,5 m³, il fallait doubler la section utile au départ de la conduite forcée et sur une longueur à déterminer. La chambre était d'ailleurs déjà prévue pour que l'installation d'un second tuyau, avec sa vanne automatique de sécurité, puisse se faire facilement. Celui-ci, d'une longueur de 21 m, de même diamètre que la canalisation existante (800 mm) fut placé parallèlement à cette dernière et, à son extrémité aval, fut raccordé à celle-ci par l'intermédiaire d'une culotte. Etant donné le profil en long de la partie supérieure de ces conduites, d'abord horizontales puis plongeant rapidement, on ne pouvait escompter obtenir par cette mesure de bons résultats que pour autant que le point de jonction des deux canalisations se trouve nettement en contre-bas du fond de la chambre de mise en charge. La localisation de cette jonction se fit selon les indications données par le laboratoire d'hydraulique de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne.

Cette augmentation de débit permet d'obtenir un gain de près de 1000 kW. La Grande Eau dépasse 2,5 m³/sec., en moyenne six mois par an, ceci représentant déjà un gain de 4 millions de kWh annuellement. D'autre part, en hiver, la Grande-Eau est corrigée par les apports du lac d'*Arnon* et ces travaux permettent aussi une amélioration de l'utilisation de ces apports.

Le lac d'*Arnon*, situé sur le territoire de la commune de *Gsteig*, canton de *Berne*, est propriété de notre société. Son eau, qui se déverse normalement en été dans la *Sarine*, est utilisée en hiver par l'intermédiaire d'un tunnel de 4,5 km de long pour compléter des débits de la Grande-Eau utilisés sur 600 m de chute, à savoir : 250 m à l'usine du Pont de la Tine et 350 m à celle des *Farettes*.

La cote du seuil de la prise d'eau est à 1508 m. Le niveau de déversement du lac dans son émissaire naturel, le *Tscherzibach*, est à la cote 1532,60 donnant une tranche d'eau utilisable de 24,60 m de hauteur. Les travaux, actuellement terminés, ont permis d'élever le niveau de la retenue à la cote 1534, portant le cube

utile du lac de 6 à 6,6 millions de m³ et la capacité de 7,2 à 8 millions environ de kWh.

Le terrain apparent est constitué, au voisinage de l'émissaire, essentiellement par de la tourbe et de la vase, dans lesquelles un grand nombre de troncs d'arbres sont ensevelis. Cependant un réseau très serré de sondages nous avait fait connaître l'existence d'un sous-sol en argile bleue imperméable, dans laquelle nous pouvions en toute sécurité ancrer un barrage. Celui-ci forme en même temps déversoir, permettant d'écouler la crue maximum maximum de 10 m³/sec, avec une lame d'eau de 60 cm de hauteur. Le barrage-déversoir proprement dit est suivi par un bassin amortisseur bétonné de 1,50 m de profondeur, dont la sortie est arasée à une cote légèrement inférieure au niveau actuel du lit aval de la rivière, de manière à éviter des affouillements soit dans la rivière, soit au pied du barrage. Pour éviter le contournement de l'ouvrage par des filets d'eau, le barrage est prolongé par deux murs-écrans de 7 m de longueur chacun.

Le pont permettant d'accéder au pâturage situé sur la rive droite du lac se trouvant noyé par la nouvelle retenue, le pont de service utilisé pour les travaux fut transformé en un pont définitif placé sur le barrage.

* * *

En résumé, ces différents travaux ont procuré approximativement 1,7 million de kWh d'hiver et 4,5 millions de kWh d'été, soit au total un peu plus de six millions de kWh annuellement.

SOCIÉTÉ VAUDOISE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

Assemblée générale du 26 mars 1943.

La *Société vaudoise des ingénieurs et des architectes*, section S. I. A., a tenu son Assemblée générale annuelle le vendredi 26 mars, à 17 h. 30, au café du Théâtre, à Lausanne, sous la présidence de M. P. Meystre.

Après avoir salué la présence de M. le municipal Peitrequin, de M. le professeur Oguey, président de l'A³E²I.L., de M. Cuony, représentant la Section fribourgeoise, le président fait lire les procès-verbaux, puis expose l'activité de la S. V. I. A. au cours de l'année écoulée.

Malgré 4 décès et 5 démissions, notre effectif a augmenté et atteint 312. En plus des multiples conférences, visites, séances de comité, de groupes et de commissions, la S. V. I. A. s'est occupée du problème de la création d'occasions de travail, mettant sur pieds deux commissions, chargées d'étudier d'une part les réalisations immédiates, en liaison avec les entrepreneurs et ouvriers, d'autre part les buts plus lointains et généraux.

Le trésorier, M. Carroz, nous expose ensuite la situation financière, satisfaisante, quoique le bénéfice actuel provoquera un déficit pour l'exercice suivant.

Les vérificateurs des comptes, MM. Gabella et Loup, après quelques suggestions concernant des simplifications de formes, proposent d'accepter les comptes et les rapports, ce qui est voté à l'unanimité.

Les cotisations sont maintenues aux taux anciens; de même, la question de la fusion des séries de prix des architectes et des entrepreneurs, après une discussion nourrie, se termine par l'attribution des pleins-pouvoirs au Comité.

MM. André Marguerat, ingénieur et Gilliard, architecte, membres actifs du Comité depuis quatre ans, se retirent, conformément aux statuts.

MM. Léon Marguerat, ingénieur, et Perrelet, architecte, sont élus, et leur succéderont. La Commission de vérification des comptes est réélue sans modification.

L'Assemblée discute ensuite les candidatures de MM. Monod, ingénieur civil E. I. L., présentée par MM. Stucky et Panchaud; Reuge, ingénieur mécanicien E. I. L., présentée par MM. Schinz et Broquet; Arthur Lerch, technicien architecte présentée par MM. Pilet, D'Okolski et Von der Mühl, et décide à l'unanimité d'en recommander l'acceptation au Comité central.

Après un dîner fort bien servi, la soirée fut agrémentée d'une comédie spirituelle et vivement enlevée.

Le secrétaire: G. LERCH, architecte.

BIBLIOGRAPHIE

Praktische Electrotechnik für Betriebsleiter, Werkführer, Mechaniker, Electro-installateure, par Dr Hugo Wyss, ingénieur. Vol. de 300 p., 200 fig. Ed. Rascher, Zurich 1943.

Exposé succinct des lois fondamentales de l'électricité, magnétisme et induction. Principes des différentes machines et appareils rencontrés dans la technique des courants forts. Montage, réparation et dépannage de ceux-ci. L'électricité source de chaleur: générateurs de vapeur, fours, la soudure électrique, etc. Les installations des réseaux de distribution de lumière.

Principes et machines bien exposés et décrits et cela avec nombreux schémas et dessins et divers exemples numériques.

Mémoires de l'Association internationale des ponts et charpentes. Table des matières et des auteurs des volumes 1 à 6. Publication du Secrétariat général, Zurich 1943.

L'Association internationale des Ponts et Charpentes a publié pendant les années 1932 à 1941 six volumes de « Mémoires ». Le Secrétariat général à Zurich a décidé de publier pour ces volumes, parus jusqu'ici, une table des matières complète ainsi qu'une table des auteurs. Cette brochure donne en français, allemand et anglais un résumé des travaux parus traitant de problèmes théoriques et de questions concernant la construction et l'exécution des ouvrages.

Rappelons à cette occasion que les secrétaires généraux de cette association sont MM. les professeurs M. Ritter et F. Stüssli.

Radiotechnik in Theorie und Praxis, par M. le Dr J. Dürrwang Ed. B. Wepf et C^{ie}, Bâle 1942.

Troisième édition revue et augmentée d'un ouvrage de 180 pages largement illustré, fort bien présenté, où l'auteur s'est donné pour but essentiel d'exposer sous une forme facilement accessible les connaissances théoriques fondamentales que doit acquérir tout « radio technicien » soucieux de compléter ses connaissances pratiques par une étude plus poussée des lois et, dans une certaine mesure, de l'outil mathématique. C'est un volume destiné davantage, semble-t-il, au débutant