Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 35 (1909)

Heft: 4

Inhaltsverzeichnis

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: 15.07.2025

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

35me Année. 25 février 1909. N° 4.

Bulletin technique de la Suisse romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES. — Paraissant deux fois par mois.

RÉDACTION : Lausanne, 2, rue du Valentin. P. MANUEL, ingénieur, et Dr H. DEMIERRE, ingénieur.

SOMMAIRE : *L'Usine hydro-électrique de Montcherand,* par MM. P. Schmutz et V. Abrezol, ingénieurs. — *Normes et principes d'un service de traction pour l'exploitation électrique des chemins de fer suisses.* Communications de la Commission suisse d'études pour la traction électrique (Suite et fin). — *Régulateurs automatiques, système R. Thury.* — **Divers** : Concours d'architecture. — Société fribourgeoise des ingénieurs et architectes : Séance du 8 janvier 1909 ; assemblée générale statutaire du 24 janvier 1909. — Bibliographie. — Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne : Offre d'emploi.

L'Usine hydro-électrique de Montcherand.

Par MM. P. SCHMUTZ et V. ABREZOL, ingénieurs.

L'usine de Montcherand (pl. 2), qui complète les installations de Ladernier de la Compagnie vaudoise des forces motrices des lacs de Joux et de l'Orbe, utilise la chute créée par l'Orbe entre les villages des Clées et de Montcherand.

La rivière qui s'est creusé un lit encaissé, dans des bancs rocheux formant une partie du défilé qui porte le nom de gorges des Clées, est alimentée par les eaux de la source de l'Orbe près de Vallorbe, celles provenant du tunnel d'amenée des eaux des lacs de Joux à l'usine de Ladernier, par de nombreuses sources dues à l'infiltration des eaux météoriques dans le sous-sol très perméable et par la Jougnenaz qui est le seul affluent entre Ladernier et Montcherand. Son débit minimum aux Clées, qui était de 2200 litres environ en étiage extraordinaire avant la régularisation des eaux du lac, est actuellement d'environ 3000 litres à la seconde ; il est assuré pendant toute l'année par les travaux de régularisation exécutés par Compagnie vaudoise au lac de Joux.

Le débit maximum observé est de plus de 60 m³ à la seconde.

L'usine de Montcherand utilise donc, quoique dans une faible mesure, la réserve d'eau des lacs de Joux et permet d'assurer dans de bonnes conditions la fourniture des chevaux de 24 heures, les chevaux dits de pointe étant fournis par l'usine de Ladernier.

La chute brute utilisée est de 98 m. ; la puissance minimum disponible sur l'arbre des turbines est ainsi d'environ 3000 chevaux.

D'ailleurs, afin d'utiliser la vague supplémentaire produite chaque jour à l'usine de Ladernier par l'augmentation de débit nécessaire à cette dernière et emprunté aux lacs de Joux au moment de la pointe d'éclairage, vague qui au bout de quelques heures parvient au barrage des Clées, le réservoir de mise en charge de l'usine de Montcherand a été agrandi et sa contenance portée à 15000 m³. L'onde supplémentaire est chaque jour emmagasinée dans ce réservoir et vient au coup de feu suivant donner à l'usine de Montcherand un appoint d'environ 4000 chevaux-heures.

Au moyen de ce réservoir, l'usine de Montcherand peut donc être d'un précieux secours pour l'usine de Ladernier en assumant tout ou partie du service de l'éclairage.

Toutes les constructions ont été établies pour un débit de 6 m³. à la seconde, correspondant à la puissance moyenne de 6000 chevaux.

Ces installations ont été étudiées et exécutées comme celles de Ladernier sous la direction de M. A. Palaz, ingénieur, à Lausanne, avec la collaboration des auteurs du présent article.

Description des travaux.

Les formations topographiques et géologiques des deux rives de l'Orbe, entre les Clées et Montcherand, ne présentent pas de différences essentielles.

Les parois de rocher ou les versants rapides qui forment le défilé au fond duquel coule la rivière appartiennent aux formations géologiques du néocomien ou crétacé inférieur qui sont surmontées d'une couche de tertiaire et de moraines graveleuses, sableuses ou argileuses de formation quaternaire.

Au passage du village des Clées, l'Orbe touche même les terrains du jurassique supérieur. Une étude préliminaire faite sur les deux rives permet de constater qu'il n'y avait pas non plus de différence sensible entre les deux tracés de canalisations, dont l'un sur la rive droite et l'autre sur la rive gauche.

Ces considérations déterminèrent le choix de la rive gauche de la rivière pour la construction de tous les ouvrages, cette rive étant d'accès plus facile et se prêtant également mieux à l'établissement du réservoir de mise en charge, de la conduite sous pression, de l'usine et de ses annexes, dans de bonnes conditions techniques et économiques.

Barrage et prise d'eau.

Cet ouvrage construit directement en aval du canal de fuite de l'usine génératrice de la Société électrique des Clées, entre cette dernière et l'entrée de la gorge étroite qui livre passage à la rivière sous le vieux pont des Clées, se compose d'un barrage fixe en maçonnerie avec couronnement en granit arasé à la cote 571,80 et d'une prise d'eau latérale formant chenal de 5 m. de largeur sur 22 m. de longueur, se raccordant graduellement avec le canal de dérivation souterrain. Le barrage est muni d'une vanne