Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 40 (1914)

Heft: 6

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: 16.07.2025

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

40me Année. 25 Mars 1914. N° 6.

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 : Dr H. DEMIERRE, ingénieur.

SOMMAIRE : *La nouvelle centrale des Forces motrices bernoises, près de Kallnach.* — *Sur quelques appareils d'intégration,* par A. Ansermet, ingénieur (Suite et fin). — Royaume de Belgique. Prix du Roi. — Société suisse des ingénieurs et des architectes. — Société fribourgeoise des ingénieurs et architectes. (Suite et fin). — L'« Oeuvre ». — Bibliographie.

La nouvelle centrale des Forces motrices bernoises, près de Kallnach.

Barrage et digues d'amont.

La centrale de Kallnach utilise la chute de l'Aar, depuis l'embouchure de la Sarine près de Wileroltingen jusqu'au pont de Walperswil. Cette partie de la rivière fait une grande courbe irrégulière d'environ 16 km. et présente une chute brute d'environ 24 m. Près de Niederried, l'Aar fait un angle droit contre Aarberg. Sa rive gauche est ici fortement en pente et consiste en molasse passablement dure. La couche de molasse traverse toute la rivière à une profondeur de 6 à 10 m. sous le niveau de l'eau. Le barrage, construit à cet endroit, relève le niveau de l'Aar de 8 m. La contrée située entre Oltigen et le barrage, se trouvant être plus basse que le niveau de l'Aar, a dû être protégée contre les inondations par des digues. Celles-ci, d'une longueur d'environ 2 km., ont une hauteur moyenne de 5-6 m., une largeur de 6 m. à la tête et des talus de 1 pied $^1/_2$. Pour obtenir l'étanchéité des digues, on creusa d'abord un fossé de 2-3 m. de profondeur, qu'on combla avec une terre argileuse. Celle-ci fut battue ou passée au rouleau, couche après couche, pour obtenir un noyau imperméable, jusque sous la tête de la digue. Les matériaux constituant les digues ont été gagnés aux collines marneuses près d'Oltigen et Ostermanigen et entassés à l'aide d'une voie Decauville. Les talus du côté de l'eau sont revêtus, suivant les besoins, de clayonnages ou de pavages, tandis que ceux du côté de la terre ne sont recouverts que de gazon. Derrière les digues et sur toute leur longueur, on a creusé un fossé pour drainer la contrée et retenir l'eau d'infiltration. Ces digues se sont parfaitement maintenues jusqu'ici. Il y a bien encore quelques infiltrations aux endroits où les traces d'anciens bras d'alimentation sont encore visibles, mais les digues mêmes ont montré leur absolue étanchéité ; les infiltrations ne se produisant que sous le noyau de terre glaise, à travers d'anciennes couches de gravier. Il avait tout d'abord été prévu de construire des mêmes digues sur la rive gauche, pour protéger le terrain cultivable près de Wittenberg et dans le « Galatenau », et pour drainer aussi la région riveraine. L'acquisition de celle-ci ayant pu être faite à un prix raisonnable, on s'est contenté de faire de simples digues de direction, servant à maintenir le courant d'eau et le transport des galets dans l'ancien lit de la rivière. Ces digues sont submergées d'environ 2 m. lors de la retenue des eaux. Le « Galatenau » a ainsi été transformé en un joli petit lac, qui sert de réservoir d'accumulation pour l'usine ; on peut lui emprunter jusqu'à 500 000 m³ d'eau pour les turbines, lors des fortes pointes d'éclairage. La puissance de l'usine a été ainsi fortement relevée. Les amis d'un paysage idyllique seront également satisfaits de cette solution.

Le barrage consiste en un énorme corps maçonné dans lequel sont aménagées 5 ouvertures de 10 m. de largeur chacune. Les 2 ouvertures de gauche (de fond) sont celles de décharge, elles ont 8,4 m. de hauteur ; les trois de droite (de crête) ont une hauteur de 4,4 m. et sont utilisées comme déversoirs. Les 5 ouvertures se ferment par des vannes en fer reposant sur des galets. Dans chacune des ouvertures de décharge sont placées deux vannes, l'une au-dessus de l'autre. Toutes les vannes sont équilibrées par des contre-poids. Les commandes sont placées sur le pont de service supérieur ; elles peuvent être manœuvrées électriquement ou à la main. La prise d'eau est sur la rive gauche, immédiatement au-dessus du barrage. Le seuil d'entrée est 5 m. plus haut que celui de la décharge ; cette entrée peut être fermée par des vannes en fer. Devant celles-ci se trouve une grille à barreaux espacés, pour retenir les corps flottants. Une deuxième, à barreaux rapprochés, est placée devant l'entrée de la galerie.

C'est aussi sur la rive gauche et à proximité immédiate de la prise d'eau que sont placés l'échelle à poissons, le canal pour le flottage et la rampe à bateaux. L'échelle à poissons est construite d'après le modèle écossais, en divers compartiments placés les uns sur les autres, en forme d'escalier. Celle-ci donne entière satisfaction, car elle est, par moments, remplie de poissons de toutes sortes, qui semblent trouver très facilement le chemin qui leur est réservé.

Le canal pour le flottage doit servir pour la traversée du barrage, pièce par pièce, des troncs d'arbres éventuellement transportés par voie d'eau. A cet effet, les radeaux sont défaits au-desssus du barrage et refaits en-dessous. Aucun radeau n'ayant cependant passé cette partie de la