

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 49 (1923)
Heft: 11

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: 17.07.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : D^r H. DEMIERRE, ing.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE AGRÉÉ PAR LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *Les travaux d'aménée dans la Grande Eau des eaux du lac d'Arnon*, par P. SCHMIDHAUSER, ingénieur, Directeur des travaux (suite). — *Concours pour l'étude de l'aménagement de la Place de l'Ours, à Lausanne* (suite et fin). — *A propos des barrages arqués*, par M. le D^r A. STUCKY, ingénieur, à Bâle. — *La limite d'élasticité des métaux*. — *Turbines Francis pour hautes chutes*. — *Un cas d'application des explosifs à base d'air liquide*. — BIBLIOGRAPHIE. — INFORMATIONS : *Ingénieurs diplômés de l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne et licence ès sciences de cette Université*. — SOCIÉTÉS : *Société suisse des Ingénieurs et des Architectes* (suite et fin). — *Rapport trimestriel du Service technique suisse de placement*. — CARNET DES CONCOURS. — *Service de placement*.

Les travaux d'aménée dans la Grande Eau des eaux du lac d'Arnon

par P. SCHMIDHAUSER, ingénieur, Directeur des travaux.

(Suite¹.)

Les grandes lignes du projet.

L'examen de la carte topographique (fig. 8) démontre que le détournement des eaux du lac dans le bassin de la Grande-Eau ne pouvait se faire que par le forage d'une longue galerie traversant la montagne.

Au point de vue uniquement topographique, les deux tracés *a*) et *b*) ci-après étaient en présence, offrant des sommes à peu près équivalentes d'avantages et d'inconvénients.

a) Forage d'une première galerie à tracé rectiligne partant de la rive droite du lac et aboutissant au fond des Joux sur le versant est du Col du Pillon. Longueur de cette galerie 3 ½ km. Forage d'une deuxième galerie de 1 km. de longueur franchissant le Col du Pillon. Toutes deux sans fenêtres intermédiaires.

Le principal avantage réside dans le fait que la longueur de la grande galerie est réduite à son minimum et permettrait la plus rapide exécution des travaux. La situation déplorable du chantier de la tête sud, et les grandes difficultés que l'accès de ce chantier aurait présentées en hiver constituent son principal défaut.

b) Forage d'une galerie unique de 4,3 km. de longueur, à tracé rectiligne, partant de la rive droite du lac et aboutissant dans le *Creux de Pillon*. Ce tracé ne présentant aucune possibilité d'en accélérer le forage au moyen de fenêtres d'attaque devait exiger une campagne de travaux sensiblement plus longue que le tracé *a*). La situation du chantier de la tête sud et les difficultés d'y accéder en hiver, bien qu'un peu moins défavorables que dans le cas précédent, donnaient cependant lieu à de sérieuses appréhensions.

Mais ces tracés présentaient tous deux au même degré de gros aléas inhérents à la nature des formations géologiques à traverser.

Dans les deux cas, le grand tunnel devait traverser les

importantes couches de gypse qui affleurent d'une part et de l'autre du Col du Pillon. Selon rapport géologique de 1912 de M. M. Lugeon, le tunnel devait franchir deux zones de gypse, anhydrite et cornieule, sur des longueurs supputées à 550 et 600 mètres, ces deux zones étant séparées par des schistes liasiques qui auraient été traversés sur une longueur de 250 mètres environ. Le reste de ces deux tracés traversant le Flysch du Niesen jusque dans le voisinage immédiat du lac. On n'aurait pu éviter la construction d'importants revêtements sur une grande partie de ces trois premières zones, représentant ensemble une longueur d'environ 1400 mètres, et l'exécution des travaux aurait nécessité de très coûteux boisages. En outre, il était à prévoir que, hormis les venues d'eau inévitables, mais acceptables bien que gênantes, le tunnel rencontrerait deux grandes veines aquifères. Les bandes de cornieule amèneraient, de leur côté, des eaux séléniteuses. Or chacun connaît l'action pernicieuse du gypse ou de l'eau gypseuse sur les mortiers, et, ce qui est plus grave parce que l'on n'y connaît aucun remède, les pressions énormes qu'exerce l'anhydrite en se transformant en gypse.

Ces considérations conduisirent à l'étude d'un troisième tracé :

c) Un seul tunnel de 4 ½ km. de longueur, partant de la rive gauche du lac et débouchant à Ayerne d'En-Bas, au bord du « Torrent », à exécuter sans possibilité de secours par aucune fenêtre d'attaque.

Plus long que les précédents, ce tracé présentait sur eux les avantages suivants :

1^o Situation infiniment meilleure du chantier de la tête aval du tunnel et des logements du personnel au point de vue des rigueurs de l'hiver ;

2^o Accès beaucoup plus facile au chantier ;

3^o Absence quasi certaine de gypse, d'anhydrite, de cornieule et de schistes liasiques sur toute la longueur du tunnel, par conséquent grande économie sur les revêtements et sur les boisages en cours d'exécution des travaux ;

4^o Plus grande chance de succès dans la mise sous pression du tunnel, ce qui, comme nous le verrons plus loin, revêt une grande importance ;

5^o Grande facilité de déverser les eaux du lac dans la Grande-Eau par son affluent « le Torrent », pendant la

¹ Voir *Bulletin technique* du 28 avril 1923, page 102.