

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 51 (1925)
Heft: 8

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: 10.07.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

Réd. : D^r H. DEMIERRE, ing.

DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

ORGANE DE L'ASSOCIATION SUISSE D'HYGIÈNE ET DE TECHNIQUE URBAINES

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

SOMMAIRE : *Observations faites pendant la construction et l'exploitation d'installations hydrauliques et recherches dans un laboratoire hydraulique*, par H. E. GRUNER, ingénieur-conseil, à Bâle (suite et fin). — *Concours d'architecture relatif à l'aménagement du quartier de Villamont et de la Place du Faucon* (suite). — *Association suisse d'hygiène et de technique urbaines : L'inhumation et la crémation*. — *Les explosifs à oxygène liquide*. — *Eaux d'alimentation*. — BIBLIOGRAPHIE. — SOCIÉTÉS : *Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne*. — *Service de placement*.

Observations

faites pendant la construction et l'exploitation d'installations hydrauliques et recherches dans un laboratoire hydraulique.

par M. H. E. GRUNER, ingénieur-conseil, à Bâle¹.(Suite et fin.)¹

Messieurs, j'ai abusé de votre attention en vous exposant des théories un peu arides ; je voudrais à présent vous montrer comment ces théories appliquées à la pratique peuvent nous aider à résoudre une foule de problèmes beaucoup plus exactement que des moyens exclusivement empiriques.

Premier exemple : Dimensions du seuil d'un barrage.

Lorsque les vannes sont partiellement levées, l'eau est violemment chassée par dessous et s'écoule tout d'abord en mouvement torrentiel pour passer au bout d'un certain temps à l'écoulement tranquille normal du cours d'eau. Ce passage se fait en général au moyen du *ressaut d'exhaussement* dont je vous ai donné tout à l'heure un exemple dans la figure 4 ci-dessus. Il est clair que si l'on veut éviter les affouillements provoqués par l'écoulement torrentiel, il importera de prolonger le seuil de notre barrage jusqu'au delà du ressaut, et par conséquent nous avons intérêt, pour des raisons économiques, à obtenir par des moyens appropriés que ce ressaut ait lieu le plus tôt possible.

Au lieu d'obtenir l'écoulement tranquille par une diminution de la pente comme sur la figure 4 (moyen qui n'est pas réalisable ici en général) on peut atteindre le même résultat en augmentant le coefficient de frottement, car il exige, pour la même pente hydraulique à disposition une vitesse plus faible et par conséquent une profondeur plus grande. Nous pouvons donc arriver au résultat désiré avec un seuil de dimensions économiques en disposant sur ce seuil des obstacles tels que blocs noyés émergeant de la maçonnerie, nez parallèles ou en zigzag qui provoqueront la formation de nombreux tourbillons agissant à la façon d'une augmentation du frottement.

Si au contraire, nous construisons un seuil très lisse et très long dans l'idée de rejeter le plus loin possible du barrage la lame d'eau, nous aurons fait des sacrifices financiers vains, car le *ressaut* se produira presque nécessairement à l'endroit où le frottement devient plus grand, c'est-à-dire précisément à l'extrémité du seuil où il provoquera des affouillements.

Deuxième exemple : Mouvement oscillatoire de l'eau à l'aval d'un barrage.

Comment peut-on empêcher l'eau de prendre à l'aval d'un barrage un mouvement oscillatoire exposant les rives à être désagrégées ? Lorsque pour une raison quelconque on ouvre seulement quelques-uns des pertuis d'un barrage mobile, par exemple un sur deux, l'eau tend à se répandre latéralement et à couler à partir de chaque pertuis ouvert dans une direction oblique par rapport aux rives.

Il en résulte, pour certaines dispositions des pertuis, la formation d'oscillations entretenues sous forme de vagues obliques qui viennent frapper les rives et sont réfléchies ensuite vers la rive opposée à la manière d'un rayon lumineux frappant un miroir ; de sorte que, souvent, il se produit à plusieurs kilomètres à l'aval du barrage une désagrégation de la rive provoquée par ces vagues, à une distance où l'on pourrait cependant se croire à première vue à l'abri d'une attaque de l'eau. On peut prévenir ces oscillations en prolongeant les piliers à l'aval, de manière à guider la lame d'eau.

Troisième exemple : Affouillements.

Les affouillements dépendent-ils de la nature du terrain ? Sont-ils différents dans le sable, le gravier, la marne et le rocher ?

Théoriquement on peut prévoir que l'affouillement au-dessous d'un barrage tendra à prendre des proportions limites qu'il ne dépassera pas, correspondant à la grandeur des tourbillons dont nous avons parlé tout à l'heure. La nature du terrain n'aurait d'influence que sur le temps au bout duquel l'affouillement aura pris sa forme définitive.

¹ Voir *Bulletin technique* du 28 mars 1925, page 73.