

Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **50 (1924)**

Heft 22

PDF erstellt am: **06.08.2024**

### **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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

# BULLETIN TECHNIQUE

Réd. : D<sup>r</sup> H. DEMIERRE, ing.

DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE AGRÉÉ PAR 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 : Barrages de grande hauteur résistant par leur propre poids. Etude sur les nouvelles instructions ministérielles françaises pour la préparation des projets et l'exécution des travaux, par E. SUTER, ingénieur (suite et fin). — Concours pour l'étude des plans du Pénitencier de Bochuz (suite). — La surveillance de la température dans les installations de chaudières. — Exposition internationale de la Houille Blanche et du Tourisme, à Grenoble, mai-octobre 1925. — BIBLIOGRAPHIE. — Comité de Rédaction du « Bulletin technique de la Suisse romande ». — Cours de soudage à l'autogène. — CARNET DES CONCOURS. — Service de placement.

## Barrages de grande hauteur résistant par leur propre poids.

Etude sur les nouvelles instructions ministérielles françaises pour la préparation des projets et l'exécution des travaux.

par E. SUTER, ingénieur.

(Suite et fin.)<sup>1</sup>

### Applications.

On peut distinguer les deux cas suivants :

1° Détermination du profil minimum du barrage répondant à des conditions données et justifications sommaires de sa stabilité.

2° Etude détaillée d'un profil donné.

#### 1° Détermination d'un profil de barrage.

Les données du problème seront en général :

1.  $H$ , la hauteur maximum du barrage.
2.  $\Delta$ , le poids du mètre cube de maçonnerie.
3.  $R$ , la résistance limite admissible à la compression.
4.  $\mu$ , le coefficient de sous-pression.

On devra déterminer les fruits  $m$  et  $n$  des parements donnant le profil minimum répondant aux conditions suivantes :

- a) qu'il ne se produise nulle part d'effort d'extension ;
- b) que la plus grande compression ne dépasse nulle part la limite admissible  $R$ .

Si ces conditions sont remplies sur les deux parements elles le seront également pour tout le massif. On peut donc se limiter à l'étude des efforts principaux sur les parements amont et aval.

Voici ce que deviennent les expressions des compressions principales sur les parements.

#### Réservoir plein.

##### Parement amont.

La pression hydrostatique  $F$  étant normale au parement est une compression principale. L'autre compression principale est parallèle au parement.

<sup>1</sup> Voir Bulletin technique du 27 septembre 1924, page 249.

Il faut distinguer deux cas suivant que  $N_2$  est plus grand ou plus petit que  $F$ .

1°  $N_2 > F$

la compression principale minimum

$$B = F = \frac{N_1 + N_2}{2} - \frac{1}{2} \sqrt{(N_1 - N_2)^2 + 4T_3^2}$$

la compression principale maximum

$$A = \frac{N_1 + N_2}{2} + \frac{1}{2} \sqrt{(N_1 - N_2)^2 + 4T_3^2} = N_2(1 + n^2) - F.n^2$$

2°  $N_2 < F$ .

C'est le cas qui se présente pour  $\mu < 1$ , donc le seul qu'on rencontrera pratiquement.

La compression principale maximum

$$A = F = \frac{N_1 + N_2}{2} + \frac{1}{2} \sqrt{(N_1 - N_2)^2 + 4T_3^2}$$

la compression minimum

$$B = \frac{N_1 + N_2}{2} - \frac{1}{2} \sqrt{(N_1 - N_2)^2 + 4T_3^2} = N_2(1 + n^2) - F.n^2$$

Dans ce cas  $\frac{B}{F} = \mu$ . On voit qu'il est suffisant de déterminer  $N_2$  pour le calcul des efforts principaux sur les parements.

L'expression de  $N_2$  sur le parement amont est

$$N_2 = y \left\{ \frac{\Delta \cdot m}{m + n} + K \left[ 1 - \frac{1 + m^2}{(m + n)^2} \right] \right\} \quad (11)$$

##### Parement aval.

La compression nulle qui s'exerce à la surface est la compression principale minimum.

La compression maximum est parallèle au parement, sa valeur est

$$A = \frac{N_1 + N_2}{2} + \frac{1}{2} \sqrt{(N_1 - N_2)^2 + 4T_3^2} = N_2(1 + m^2)$$

$$N_2 = \left[ \frac{\Delta \cdot n}{m + n} + K \frac{1 - m \cdot n}{(m + n)^2} \right] \quad (12)$$

##### Réservoir vide.

Il suffit de faire  $K = 0$  dans les formules relatives au réservoir plein pour obtenir celles se rapportant au réservoir vide.