

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 50 (1924)  
**Heft:** 20

## Inhaltsverzeichnis

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

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

# BULLETIN TECHNIQUE

Réd. : Dr 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. — *Concours pour l'étude des plans du Pénitencier de Bochuz*. — *Considérations théoriques sur la soudure électrique à l'arc*. — SOCIÉTÉS : *Société suisse des Ingénieurs et des Architectes*. — BIBLIOGRAPHIE. — *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.

La construction des barrages en France était régie jusqu'à 1923 par la circulaire ministérielle du 15 juin 1897. Cette circulaire, rédigée au lendemain du désastre du barrage de Bouzey, contenait des dispositions excessivement sévères, notamment celle qui prescrivait de réduire le poids des maçonneries de 100 kg. par mètre cube pour le calcul du barrage en charge.

On y ajoutait la condition dite de Maurice Lévy exigeant qu'en tout point du parement amont le taux de compression en charge soit égal ou supérieur à la pression hydrostatique. L'observation rigoureuse de cette dernière condition n'est pas exigée dans la plupart des pays, elle conduit à de très fortes sections de barrages.

Après la guerre, la construction de grands barrages en France a repris une nouvelle impulsion, spécialement pour les travaux d'électrification des chemins de fer. L'énorme augmentation de tous les prix a conduit à rechercher les économies réalisables et à modifier la circulaire de 1897.

Le rapport de la commission des Ponts et Chaussées, chargée de rechercher les nouvelles méthodes à appliquer dans les études et la construction des barrages, a été publié dans les Annales des Ponts et Chaussées de novembre-décembre 1923.

Le *Bulletin technique* a reproduit précédemment les principales conclusions de ce rapport (N° du 24 novembre 1923).

Nous nous proposons ici de revenir sur quelques points présentant des modifications importantes aux règles précédemment en vigueur.

Ces modifications portent essentiellement sur la section transversale des barrages et sur les calculs de résistance et de stabilité (forces extérieures à considérer, taux de fatigue maxima, méthode de calcul, etc.) En particulier,

la nouvelle méthode de calcul recommandée, déduite directement de la théorie de l'élasticité, diffère entièrement des méthodes précédemment en usage.

### Section transversale du barrage.

Voici la conclusion du rapport sur ce chapitre.

« Sauf modifications à justifier, la section transversale théorique d'un barrage-poids doit être limitée par deux droites qui se coupent au niveau le plus haut que puisse atteindre l'eau. »

Cette conclusion est appuyée par les considérations suivantes :

« On a considéré comme négligeable et en tout cas favorable à la stabilité en charge l'élargissement de la crête ; on a été ainsi conduit au profil triangulaire qui est défini par deux fruits uniformes d'amont et d'aval et qui présente par rapport aux profils plus compliqués de nombreux avantages.

D'abord il permet d'appliquer la théorie de l'élasticité et par suite de simplifier les calculs et de pousser aussi loin qu'on le veut la recherche en chaque point des efforts maxima.

Avec les parements réguliers on évite des sujétions de coffrage, on facilite l'exécution et on peut prévoir l'utilisation de caissons-ventouses pour la visite et la réparation locale du parement amont.

Enfin, non seulement pour les raisons déjà invoquées, mais parce qu'il correspond à la répartition la plus judicieuse de la matière, le profil triangulaire satisfait à la condition d'économie. »

Ces conclusions sont très discutables.

En fait, on commet une erreur qui n'est nullement négligeable si l'on ne tient pas compte de l'influence favorable du massif de couronnement, surtout lorsque des circonstances spéciales, comme le passage d'une route sur le barrage, obligent à donner une largeur importante à ce couronnement.

En adoptant un profil avec parements à fruit variable, et en tenant compte de l'influence du massif de couronnement, on pourra réaliser, pour des barrages de moyenne hauteur, une économie importante sur le profil théorique triangulaire.

Comme exemple, nous pouvons comparer les deux