

Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **46 (1920)**

Heft 13

PDF erstellt am: **24.09.2024**

### **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

## DE LA SUISSE ROMANDE

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

Paraissant tous les 15 jours

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

SOMMAIRE : Calcul du coup de bélier dans les conduites formées de deux ou de trois tronçons de diamètres différents, par Ed. Carey, ingénieur, à Marseille (suite et fin). — Concours d'idées pour l'étude d'un projet d'hôtel de la Société de Banque suisse, à Lausanne (suite). — La navigation intérieure en Suisse, en 1919. — L'emploi des combustibles liquides dans les foyers industriels. — Voie de raccordement entre la gare de Renens et la future gare aux marchandises de la vallée du Flon. — Concours international de projets pour l'utilisation des forces motrices du Walchensee, en Bavière. — Les usines hydro-électriques de haute chute. — Société suisse des Ingénieurs et des Architectes. — Société genevoise des Ingénieurs et des Architectes. — Calendrier des Concours.

### Calcul du coup de bélier dans les conduites formées de deux ou de trois tronçons de diamètres différents

par ED. CAREY, ingénieur à Marseille.

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

Nous venons de donner, dans quatre cas bien déterminés, les formules générales à utiliser pour le calcul du coup de bélier maximum. Il paraît donc indiqué, dans l'élaboration des projets de conduites forcées de se rapprocher, autant que faire se peut, de ces cas types qui permettent un calcul relativement facile du coup de bélier maximum. Il sera presque toujours possible de choisir le point de jonction des tronçons de manière à remplir la condition

$$l' = l'' = l'''$$

et de déterminer les diamètres pour avoir

$$\alpha = \beta$$

ou rentrer aussi dans l'un des cas spéciaux étudiés :

$$\alpha = 1 \text{ ou } \beta = 1$$

La détermination des efforts de surpression dans la conduite en sera grandement simplifiée.

Le plus important est de choisir les emplacements des changements de diamètres de telle manière que  $\frac{2l'}{a'} = \frac{2l''}{a''} = \frac{2l'''}{a'''}$ , c'est-à-dire que la vitesse de propagation soit la même dans chacun des tronçons ; la condition  $\alpha = \beta$  n'est pas indispensable puisque nous avons rappelé les formules générales et donné le graphique, figure 14, pour les valeurs quelconques de  $\alpha$  et de  $\beta$ .

Pour faciliter la division de la conduite en trois tronçons tels que  $l' = l'' = l'''$ , écrivons la valeur  $a$ , donnant la vitesse de propagation de l'onde du coup de bélier le long de la conduite, en fonction de la pression totale  $H$  au point considéré et du coefficient  $\sigma$  du travail de la tôle :

$$a = \frac{9900}{\sqrt{48,3 + \frac{1000\sigma}{H}}}$$

dans laquelle  $H$  est exprimé en mètres et  $\sigma$  en kg. par

mm. carré. En admettant une valeur déterminée pour le coefficient de travail de la tôle, il sera facile de tracer la courbe de  $a$  pour toutes les valeurs de  $H$ . Le graphique de la figure 22 a été calculé en prenant  $\sigma = 6$  kg. par mm.<sup>2</sup>, il facilitera le sectionnement en trois tronçons dans l'établissement du projet d'une conduite calculée avec ce coefficient.

Pratiquement, en admettant que le profil en long de la conduite ne s'éloigne pas trop d'une ligne droite, la relation entre les divers tronçons est approximativement la suivante en % de la longueur totale :

tronçon supérieur :	26 — 27 %
tronçon intermédiaire :	32 — 35 %
tronçon inférieur :	42 — 38 %

Lorsque le profil en long est convexe, le tronçon inférieur est plus long et l'on obtient approximativement

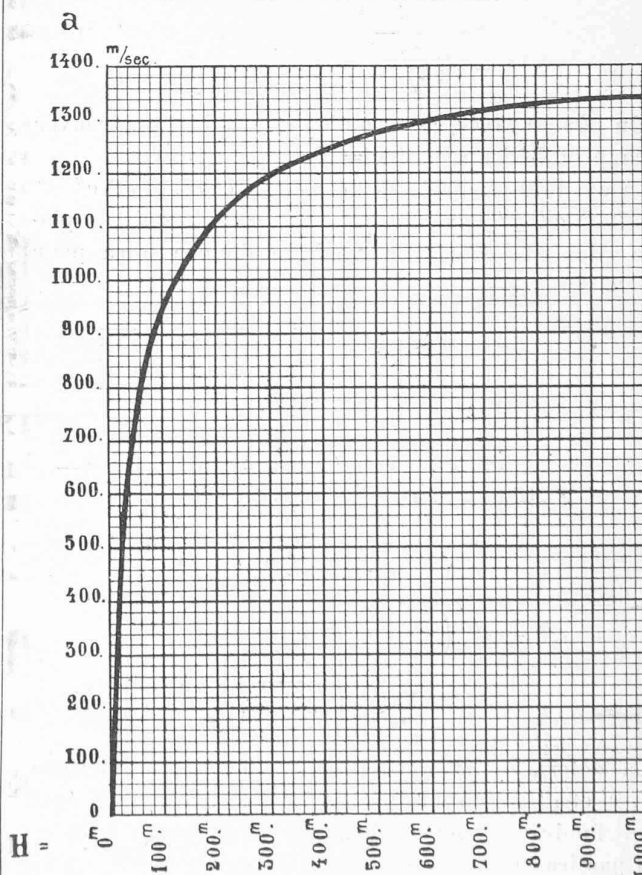


Fig. 22. — Valeurs de la vitesse de propagation  $a$  en fonction de  $H$  dans une conduite calculée avec  $\sigma = 6$  kg/mm.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 15 mai 1920, page 111.