

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 88 (1962)  
**Heft:** 22

## 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:** 27.01.2026

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

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

paraissant tous les 15 jours

**ORGANE OFFICIEL**

de la Société suisse des ingénieurs et des architectes  
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (S.V.I.A.)  
de la Section genevoise de la S.I.A.  
de l'Association des anciens élèves de l'EPUL (Ecole polytechnique  
de l'Université de Lausanne)  
et des Groupes romands des anciens élèves de l'E.P.P. (Ecole  
polytechnique fédérale de Zurich)

**COMITÉ DE PATRONAGE**

Président: J. Calame, ing. à Genève  
Vice-président: E. d'Okolski, arch. à Lausanne  
Secrétaire: S. Rieben, ing. à Genève  
Membres:  
Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.  
Genève: G. Bovet, ing.; Cl. Grosgeurin, arch.; E. Martin, arch.  
J.-C. Ott, ing.  
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.  
Valais: G. de Kalbermann, ing.; D. Burgener, arch.  
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.;  
M. Renaud, ing.; J.-P. Vouga, arch.

**CONSEIL D'ADMINISTRATION**

de la Société anonyme du « Bulletin technique »  
Président: D. Bonnard, ing.  
Membres: Ed. Bourquin, ing.; G. Bovet, ing.; M. Bridel; J. Favre,  
arch.; A. Robert, ing.; J.-P. Stucky, ing.  
Adresse: Avenue de la Gare 10, Lausanne

**RÉDACTION**

Vacat  
Rédaction et Éditions de la S.A. du « Bulletin technique »  
Tirés à part, renseignements  
Avenue de Cour 27, Lausanne

**ABONNEMENTS**

1 an . . . . .	Suisse Fr. 28.—	Etranger Fr. 32.—
Sociétaires . . . . .	» 23.—	» 28.—
Prix du numéro . . . . .	» 1.60	

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »,  
N° 11 57 75, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, changements  
d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie La Concorde, Terreaux 23,  
Lausanne

**ANNONCES**

Tarif des annonces:  
1/1 page . . . . . Fr. 320.—  
1/2 » . . . . . » 165.—  
1/4 » . . . . . » 85.—  
1/8 » . . . . . » 42.50

Adresse: Annonces Suisses S. A.  
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 28, Lausanne et succursales

**SOMMAIRE**

Perte de charge dans un étranglement conique (suite et fin), par André Gardel, Dr ès sc. techn., ingénieur-conseil.  
Bibliographie. — Divers. — Les congrès.  
Carnet des concours. — Documentation générale. — Nouveautés, informations diverses.

COMMUNICATION DU LABORATOIRE D'HYDRAULIQUE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE LAUSANNE<sup>1</sup>  
Directeurs: MM. les professeurs A. STUCKY et D. BONNARD

## PERTE DE CHARGE DANS UN ÉTRANGLEMENT CONIQUE

par ANDRÉ GARDEL, Dr ès sc. techn., ingénieur-conseil, privat-docent à l'Ecole polytechnique

(Suite et fin)<sup>2</sup>

II<sup>e</sup> PARTIE

### Nouveaux essais effectués au laboratoire d'hydraulique EPUL

**A. Principe des essais**

Souhaitant déterminer expérimentalement l'influence de trois paramètres différents ( $a$ ,  $b$ ,  $c$ ), une triple infinité de cas particuliers pouvaient être envisagés. C'est dire qu'à moins de donner une extension prohibitive à cette étude, il était nécessaire de limiter beaucoup le nombre des valeurs des paramètres qui seraient l'objet d'essais. Les cas limites ( $a = 1$ ,  $b = 0$ ) et ( $a = 1$ ,  $b = 1$ ) pouvant être considérés comme déterminés théoriquement, c'est sur des cas intermédiaires que devait porter l'effort. Il fallait en outre que l'orifice soit de dimension suffisante pour que les coefficients de débit obtenus puissent être admis comme valables: cela imposait de prendre un diamètre de l'orifice égal ou supérieur au décimètre. Comme, d'autre part, les charges devaient être un multiple élevé de cette dimension (10 fois, ou mieux 20 fois) et qu'il en était de même des longueurs de canalisations placées à l'amont et à l'aval de l'étranglement, on voit

que l'installation d'essai devait atteindre d'assez grandes dimensions. Son coût en était augmenté d'autant, et la nécessité d'autant plus grande de réduire le nombre des cas étudiés. A ces préoccupations d'investissement initial s'ajoutait le fait que de tels essais sont longs à exécuter, devant être répétés chacun de cinq à dix fois pour disposer de moyennes bien assurées. En outre, une transformation assez importante de l'installation était évidemment nécessaire pour modifier soit l'angle du cône, soit le diamètre de la conduite amont ou de celle d'aval. Pour ces raisons de durée des essais, il était également souhaitable de ne pas multiplier exagérément le nombre des cas envisagés.

Il fut donc décidé de s'en tenir à l'étude de sept valeurs de l'angle au sommet du cône, à savoir:

$$\begin{array}{llllllll} B = & 60^\circ & 90^\circ & 120^\circ & 180^\circ & 240^\circ & 270^\circ & 300^\circ \\ b = & 0,167 & 0,250 & 0,333 & 0,500 & 0,667 & 0,750 & 0,833 \end{array}$$

Quoique considéré comme bien connu, le cas  $b = 0,5$  a été maintenu pour servir de contrôle. Les valeurs de  $b$  supérieures à 0,5 peuvent être réalisées par le retournement des cônes utilisés pour  $b$  inférieur à 0,5. Ainsi l'équipement de l'installation comportait-il une plaque et trois cônes.

<sup>1</sup> Cette étude est tirée du Recueil de travaux offert au professeur A. Stucky, en hommage de reconnaissance, sur l'initiative de l'Association amicale des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de Lausanne, le 27 octobre 1962, l'année de son 70<sup>e</sup> anniversaire.

<sup>2</sup> Voir *Bulletin technique* n° 21 du 20 octobre 1962.