

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 94 (1968)  
**Heft:** 19

## **Sonstiges**

### **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 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 (SVIA)  
de la Section genevoise de la SIA  
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'EPF (Ecole poly-  
technique fédérale de Zurich)

## COMITÉ DE PATRONAGE

Président: E. Martin, arch. 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. Grosgrin, arch.; J.-C. Ott, ing.  
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; M. Chevalier, ing.  
Valais: G. de Kalbermatten, 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; M. Cosan-  
dey, ing.; J. Favre, arch.; A. Métraux, ing.; A. Rivoire,  
arch.; J.-P. Stucky, ing.  
Adresse: Avenue de la Gare 10, 1000 Lausanne

## RÉDACTION

F. Vermeille, rédacteur en chef; E. Schnitzler, ingénieur, et  
M. Bevilacqua, architecte, rédacteurs  
Rédaction et Editions de la S.A. du « Bulletin technique »  
Tirés à part, renseignements  
Avenue de Cour 27, 1000 Lausanne

## ABONNEMENTS

|                          |        |          |          |          |
|--------------------------|--------|----------|----------|----------|
| 1 an . . . . .           | Suisse | Fr. 46.— | Etranger | Fr. 50.— |
| Sociétaires . . . . .    | »      | » 38.—   | »        | » 46.—   |
| Prix du numéro . . . . . | »      | » 2.30   | »        | » 2.50   |

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »  
N° 10 - 5775, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au  
numéro, changement d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie  
La Concorde, Terreaux 29, 1000 Lausanne

## ANNONCES

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Tarif des annonces: |           |
| 1/1 page . . . . .  | Fr. 450.— |
| 1/2 » . . . . .     | » 235.—   |
| 1/4 » . . . . .     | » 120.—   |
| 1/8 » . . . . .     | » 62.—    |

Adresse: Annonces Suisses S.A.  
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26, 1000 Lausanne et succursales



## SOMMAIRE

L'effet fusée et l'érosion mécanique de cavitation, par Lucien Chincholle.  
Bibliographie. — Les congrès. — Société suisse des ingénieurs et des architectes.  
Documentation générale. — Informations diverses.

## L'EFFET FUSÉE ET L'ÉROSION MÉCANIQUE DE CAVITATION<sup>1</sup>

par LUCIEN CHINCHOLLE<sup>2</sup>

### Résumé

L'étude théorique du déplacement d'une bulle de gaz ou de vapeur animée simultanément d'un mouvement de translation et d'un mouvement radial a permis de mettre en évidence des accélérations considérables et l'existence d'un microjet particulièrement actif: c'est l'effet fusée. Lorsque des bulles évoluent dans un milieu liquide propice à son développement, il se crée dans le fluide des zones où la densité d'énergie cinétique est importante. C'est pourquoi une bulle qui heurte une paroi peut facilement provoquer une érosion mécanique. Dans le cadre des applications de l'effet fusée, l'auteur présente le mécanisme de ce type d'érosion.

### Introduction

L'étude de l'érosion de cavitation et, plus généralement de la cavitation, consiste le plus souvent à réaliser des essais de pompes afin d'établir des corrélations entre l'intensité de l'érosion et les divers paramètres auxquels il semble qu'elle soit sensible. La comparaison de résultats expérimentaux parfois contradictoires ne permet

guère d'obtenir de conclusions nettes. C'est pourquoi, abandonnant cette technique de travail, nous avons considéré le nuage de bulles de cavitation et étudié d'abord plus particulièrement, d'une manière théorique, l'évolution d'une simple bulle de gaz ou de vapeur à l'intérieur d'un liquide.

Lorsque cette bulle est animée simultanément d'un mouvement de translation et d'un mouvement radial elle s'autopropulse à la manière d'une fusée. Sous l'action unique des forces existant dans le liquide elle acquiert des accélérations importantes. Par suite, sa vitesse varie ainsi que la densité d'énergie cinétique en des zones que nous définirons. Pratiquement, le mouvement de la bulle s'accompagne d'un microjet extrêmement efficace qui permet d'expliquer l'érosion mécanique de cavitation.

<sup>1</sup> Cet article est le premier d'un ensemble de textes publiés par le *Bulletin technique* dans le cadre du symposium AIRH (Association internationale de recherches hydrauliques) qui aura lieu à Lausanne du 8 au 11 octobre 1968.

<sup>2</sup> Maître-assistant à la chaire d'électrotechnique de la Faculté des sciences de Paris, 33, avenue du Général-Leclerc, 92 Fontenay-aux-Roses (France).