

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 45 (1919)  
**Heft:** 7

## 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:** 26.01.2026

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

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

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

Paraissant tous les  
15 jours

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

**SOMMAIRE :** Usines hydro-électriques : Appareils automatiques d'arrêt du débit des conduites forcées, par N. de Schoulepnikow, ingénieur E. C. P., professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne. — La motoculture. — Concours d'idées pour l'étude d'un projet d'aménagement de cité-jardin à Aire près Genève (suite et fin). — Création possible d'une voie de communication maritime franco-belge entre Anvers et Marseille. — Société genevoise des Ingénieurs et des Architectes. — Société suisse des Ingénieurs et des Architectes. — Exposition d'art funéraire, à Lausanne. — Carnet des concours.

## Usines hydro-électriques.

### Appareils automatiques d'arrêt du débit des conduites forcées.

Les conduites forcées qui réunissent les chambres de mise en charge aux usines hydrauliques sont souvent soumises à des pressions très élevées et à des coups de bélier qui en augmentent considérablement la valeur. Une rupture de ces conduites n'est pas un accident très rare et peut avoir de graves conséquences. En effet, en cas de rupture, la chambre de mise en charge et le canal d'amenée se vident, le tracé des conduites est raviné, l'usine située au-dessous court les plus grands dangers.

Il est donc absolument nécessaire, dès la rupture d'une conduite, de pouvoir arrêter son débit.

Un premier moyen d'y arriver, c'est de placer un gardien à la chambre de mise en charge, gardien qui serait chargé de fermer les vannes d'entrée des conduites au premier indice d'un accident. Ce procédé est coûteux et d'ailleurs peu pratique, vu qu'il est impossible de compter sur l'attention continue d'un gardien.

Une meilleure solution consiste à faire manœuvrer ces vannes par des moteurs électriques recevant leur courant de l'usine. Cette solution demande également une certaine attention de la part du personnel de l'usine.

Il semble donc préférable d'adopter des appareils, arrêtant automatiquement le débit des conduites, dès que ce débit dépasse une valeur fixée à l'avance. Ces appareils peuvent être à fonctionnement hydraulique ou mécanique.

MM. Bouchayer et Viallet, ingénieurs à Grenoble, ont inventé un appareil d'arrêt à siphon qui a été appliqué à l'usine de Soulom, sur le Gave de Pau. Ils nous ont obligeamment communiqué le croquis ci-joint qui donne le principe de leur appareil et pourra intéresser nos lecteurs (fig. 1).

La conduite forcée *ABC* a la forme d'un siphon dont le point *B* se trouve au-dessus du plan d'eau maximum  $h-h$  du réservoir. Une conduite *AI*, munie d'une vanne *K*, réunit les deux branches du siphon et sert au remplissage de la conduite forcée. Cette dernière reçoit également un reniflard *E* relié au sommet du siphon par la conduite *G*. L'amorçage se fait à Soulom au moyen d'une trompe à eau spéciale qui aspire à un moment donné l'air du siphon. La conduite forcée est alors prête à fonctionner.

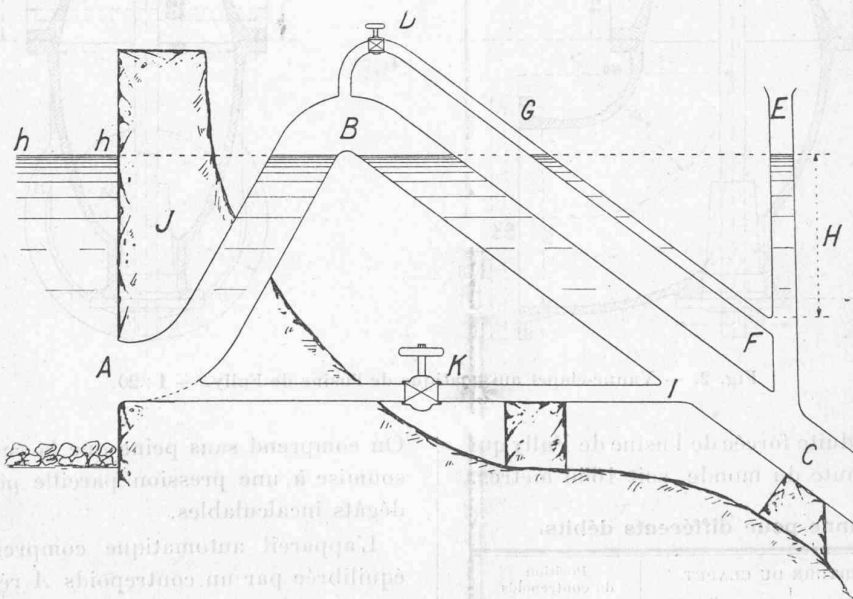


Fig. 1. — Désamorçeur système Bouchayer et Viallet.

L'application de la loi de Bernoulli montre que, lorsque l'eau s'écoule par la conduite, le niveau baisse dans le reniflard *E* et cela d'autant plus que la vitesse de l'écoulement est plus grande. Si ce niveau baisse au-dessous du point *F*, l'air rentre, le siphon se désamorce et l'écoulement s'arrête aussitôt. Il suffit de calculer la hauteur *H* de manière à produire ce désamorçage dès que la vitesse atteint une valeur dangereuse, par suite de la rupture d'une conduite par exemple.

Cet appareil, très ingénieux, exige que le niveau de l'eau dans la chambre de mise en charge ne varie pas dans de trop grandes proportions.

Les appareils à fonctionnement mécanique ne présentent pas cet inconvénient, mais demandent par contre un certain entretien. Il en existe de plusieurs types.

Nous donnons, comme exemple (fig. 2), la vanne mon-