

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 52 (1926)  
**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:** 16.03.2025

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

# BULLETIN TECHNIQUE

## DE LA SUISSE ROMANDE

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

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE 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 : *La méthode Gibson pour la mesure du débit d'une conduite forcée*, par F. SALGAT, ingénieur aux « Ateliers des Charmilles S. A. », à Genève (suite). — *Turbine auto-régulatrice, système Crozet-Fourneyron*. — *Concours d'idées en vue de l'édification d'une salle de réunion, à Chêne-Bougeries*. — *La surveillance de la réfrigération des transformateurs électriques*, par M. SCHENK, ingénieur, à Lausanne. — *Normalisation des lampes à incandescence*. — SOCIÉTÉS : *Assemblée de l'Association Suisse d'Hygiène et de Technique urbaines*. — BIBLIOGRAPHIE. — *Service de placement*.

### La méthode Gibson

#### pour la mesure du débit d'une conduite forcée,

par F. SALGAT, ingénieur aux Ateliers des Charmilles S.A., à Genève.

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

#### Utilisation du graphique.

23. — N. B. — Dans ce qui suit, nous nous référons aux graphiques fournis par l'appareil Gibson.

La figure 6 représente la pellicule photographique développée et fixée, la figure 7 montre la même pellicule après mise au point. En *A* et *F* sont enregistrées les pressions avant et après la décharge. Les lignes *E* et *E*<sub>1</sub> sont tracées par les raies *L* et *M* du tube *D*. Les lignes verticales proviennent du fil du pendule passant devant l'objectif; leur écartement représente une seconde; mais comme il peut varier légèrement du fait d'un faible décentrement du pendule, il sera préférable de compter les écartements de deux en deux lignes, ils correspondent alors chacun à deux secondes.

24. — Pour les deux premières méthodes considérées, nous avons vu qu'il est nécessaire de connaître exactement la position, sur le graphique, de la fin de la manœuvre de fermeture; pour la troisième, une détermination approximative suffit.

A cet effet, on utilisera le dispositif *K* qui devra être minutieusement réglé pour que son indication soit bien exacte.

Pour le graphique de la figure 6, la durée de manœuvre n'a pas été enregistrée au moyen de ce dispositif *K*. On pourra cependant trouver la position de la fin de la manœuvre en remarquant que dès celle-ci commence la courbe d'oscillation propre du manomètre autour de la ligne *FM*. Le point de départ sera d'autant mieux marqué que la fin de la fermeture aura été plus brusque. C'est cette courbe d'oscillation qui permettra de déterminer le moment de la fermeture complète, car alors on a un maximum de la courbe.

Du fait de l'amortissement, les maxima ne sont pas situés au quart d'une période, mais un peu avant.

Ce décalage dépend de l'amortissement. M. Gibson propose, pour calculer la position de ces maxima, et partant du moment de la fermeture complète, l'application du graphique figure 8.

25. — Lorsque le dispositif *K* sera utilisé pour indiquer le début et la fin de la fermeture, il faudra se souvenir que le graphique commencera et finira  $\frac{x}{a}$  secondes

plus tard, *x* étant la distance de l'appareil à l'organe obturateur, distance mesurée sur l'axe de la conduite.

26. — *Tracé sur le graphique de la ligne Y<sub>o</sub>*. — Il faut ensuite déterminer la ligne *Y<sub>o</sub>*, limitant le graphique vers le bas. Pour cela remarquons que la différence des pressions en *A* et *F* représente la somme de la perte de charge et de la hauteur représentative de la vitesse  $\frac{V^2}{2g}$ .

La perte de charge est usuellement exprimée par  $c \frac{V^2}{2g}$

(nous rappelons que cette forme vient d'être confirmée par les travaux de M. le D<sup>r</sup> Strickler<sup>1</sup>), *c* étant une constante pour une conduite considérée.

A un instant quelconque *t* on a donc (voir figure 9) :

$$h = \frac{V^2}{2g} (c + 1)$$

et au début et à la fin de la manœuvre on a respectivement :

$$h_o = \frac{V_o^2}{2g} (c + 1) \quad \text{et} \quad h_T = \frac{v^2}{2g} (c + 1)$$

en posant  $B = h_o - h_T$  nous avons :

$$\frac{c + 1}{2g} = \frac{B}{V_o^2 - v^2}$$

Mais pour tracer la ligne *Y<sub>o</sub>* il faut que nous connaissions les valeurs  $b = h - h_T$ . On a :

$$b = \frac{V^2 - v^2}{V_o^2 - v^2} B \quad (10)$$

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 11 septembre 1926, page 230.

<sup>1</sup> Communication N° 16 du Service fédéral des Eaux, Berne.